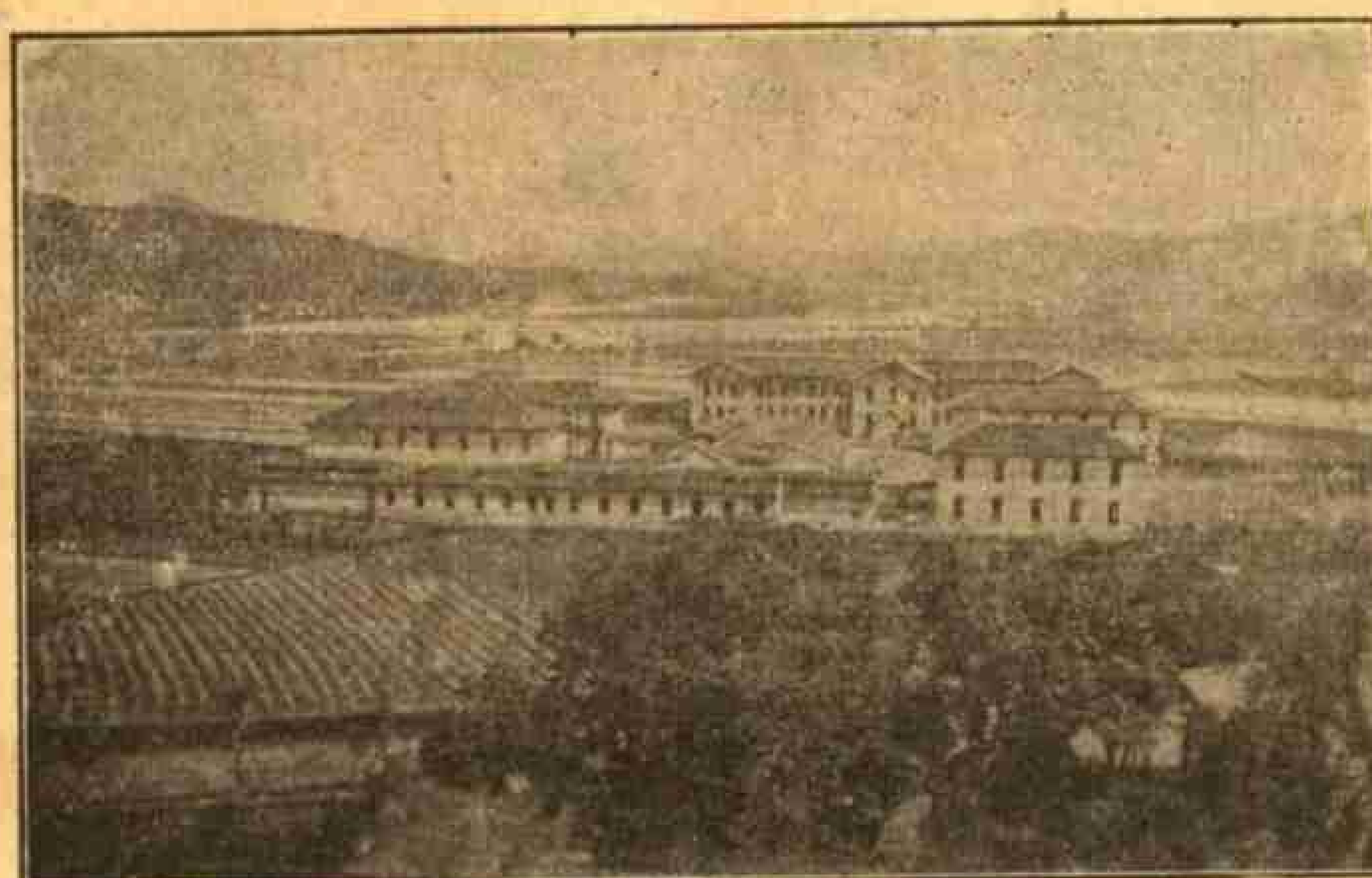
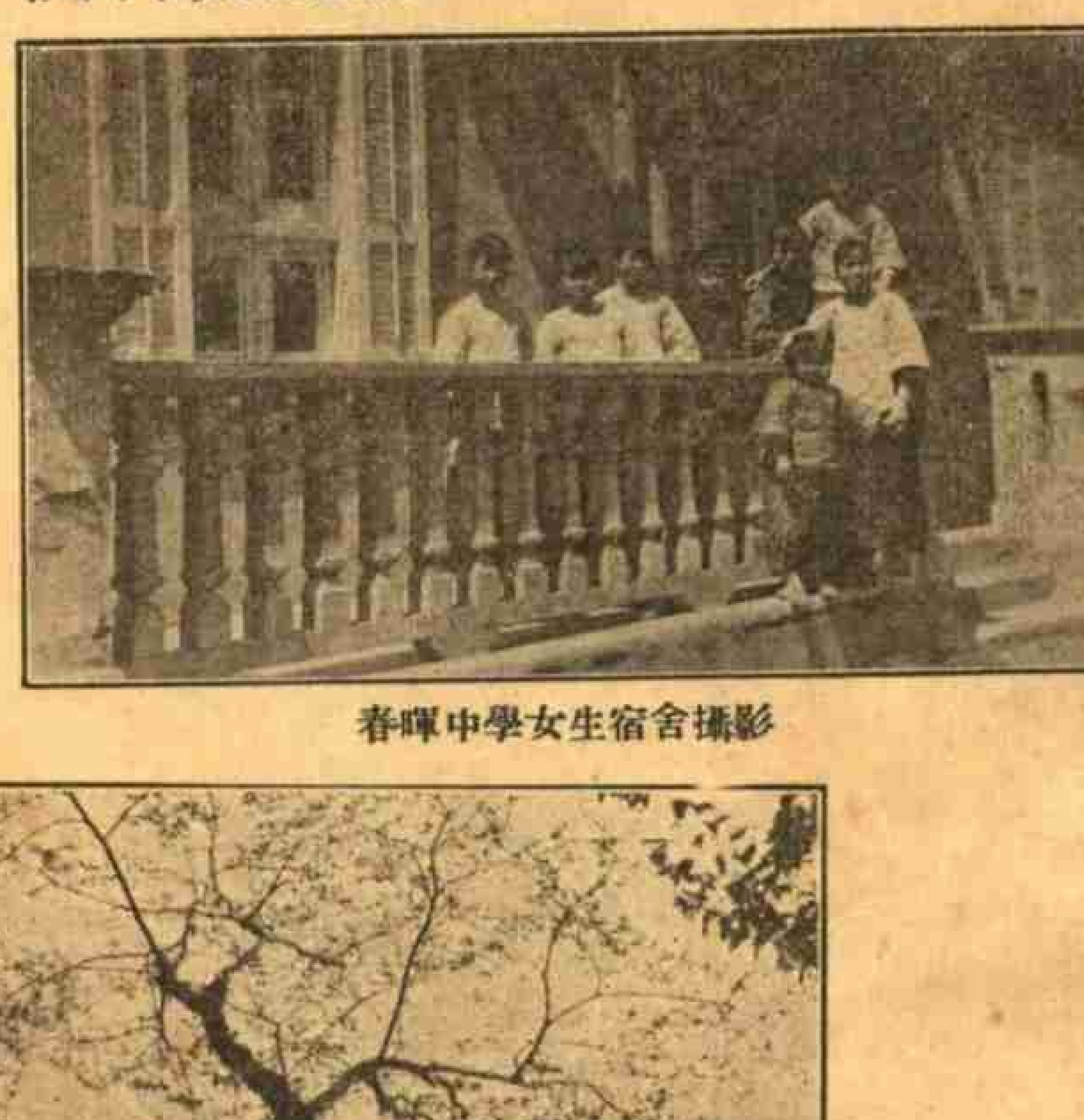
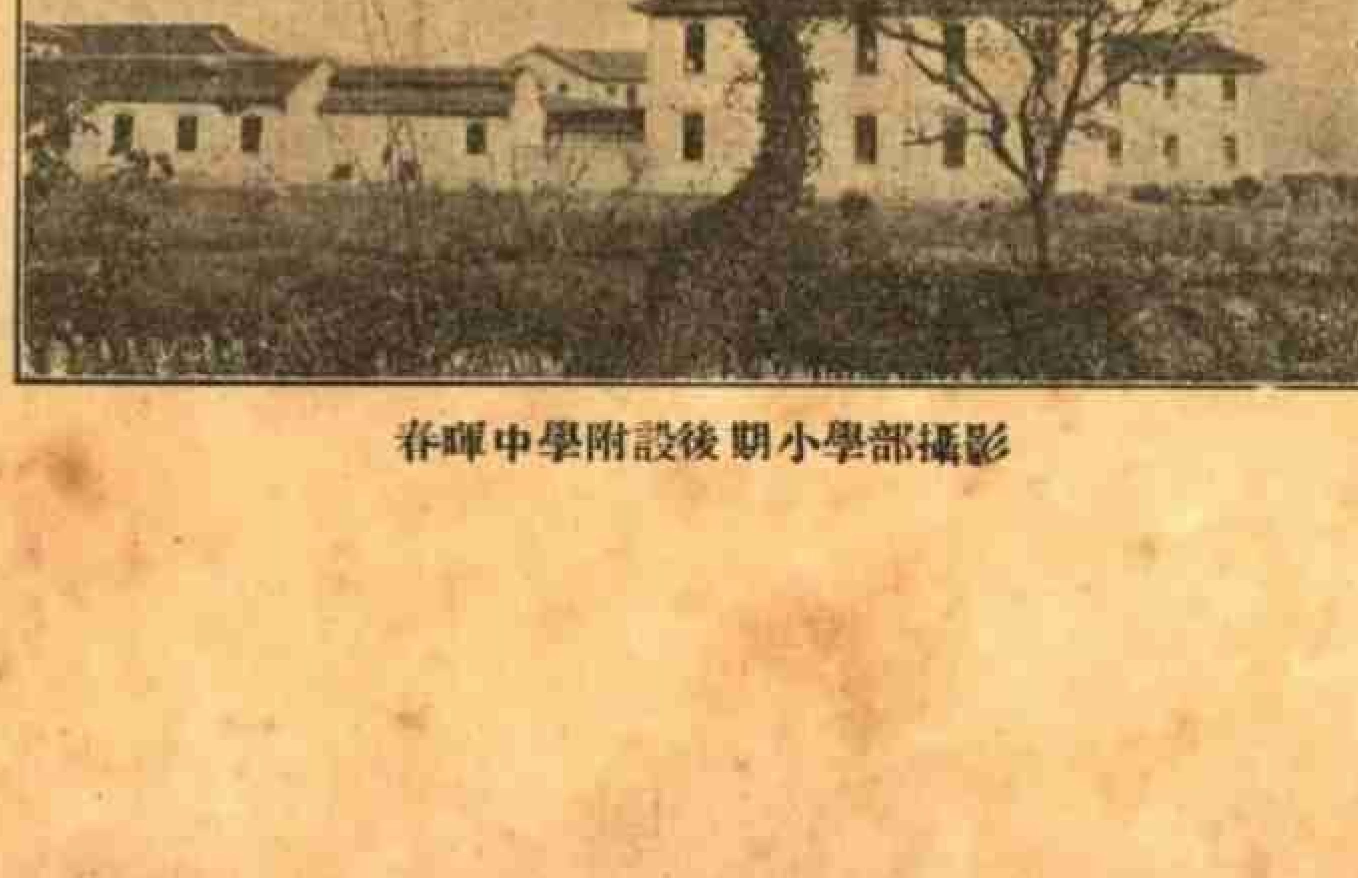


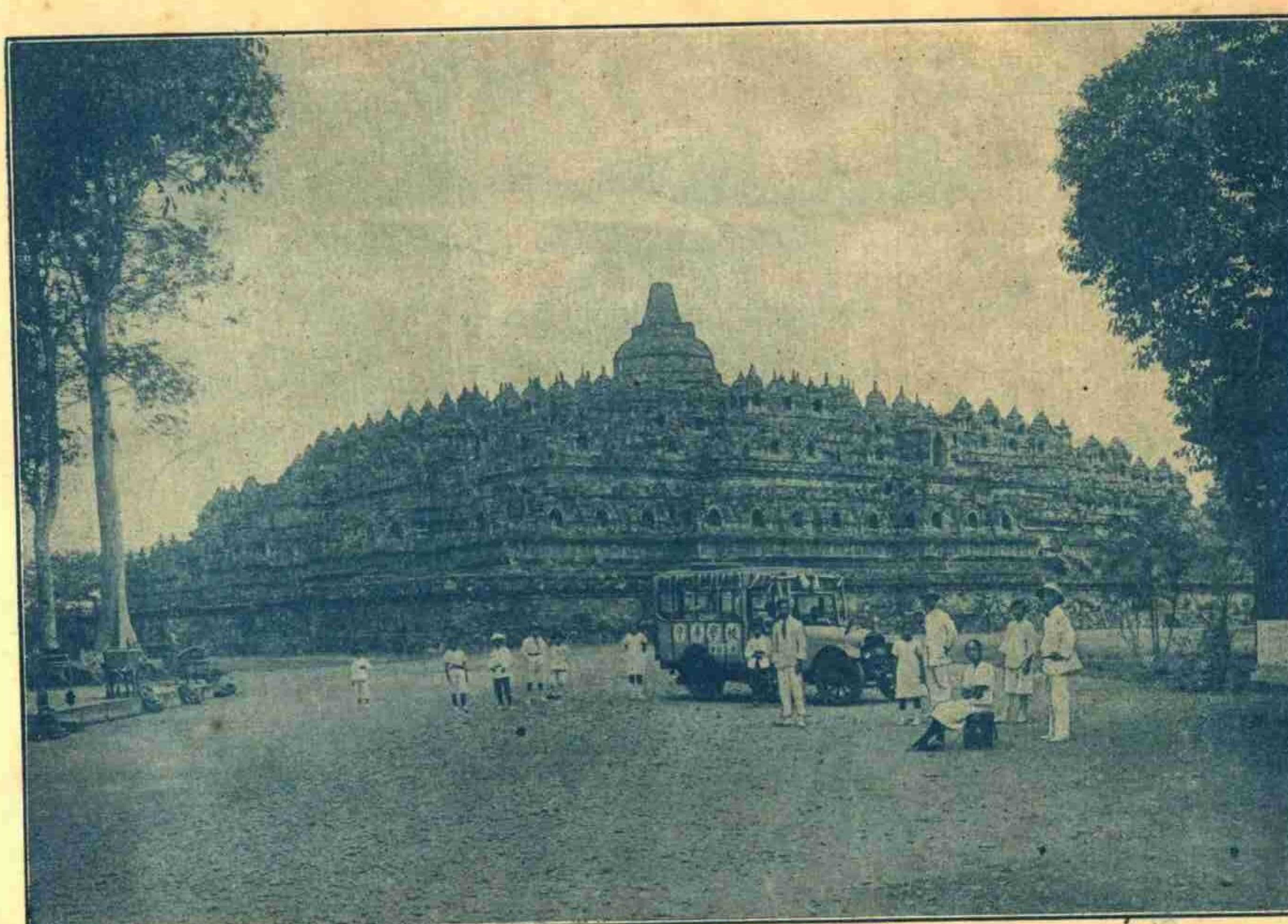
春暉中學校景全圖攝影



春暉中學女生宿舍攝影



春暉中學附設後期小學部攝影



爪哇沙拉笛歌中華學校甲組兒童旅行佛塔攝影



南嶽衡山下之聖經學校



四川江北縣縣立女學校女童子軍野外烹飪實習攝影(一)



四川江北縣縣立女學校女童子軍野外烹飪實習攝影(二)

# 兒童心理學之發達史

艾 偉

## (一) 最初之兒童心理學

兒童心理學爲心理學之一部分,在近代心理學中,佔重要地位;然最初研究兒童者,既非心理學家,亦非教育學家(pedagogues),乃爲教育家(educationists),如孔潘思(Comenius),盧騷(Rousseau),裴斯泰洛齊(Pestalozzi),福祿倍爾(Froebel),喜乃馬(Schleiermacher)及索逖夫人(Mme. Necker de Saussure)等,其最著者也。孔潘思氏於一六五八年著書論兒童之撫育甚詳,以爲兒童在其受撫育期內,有自身之利害;爲其父母者,宜使之適合,不相強勉。此種理論頗能引起歐洲人士之注意及歡迎,惟當時熱心研究斯學者甚少,直至一七六二年盧騷氏之「愛密兒」"Emile" 出,始有兒童天性之具體說明。此書既重理論,且講觀察,而於教育方面亦注意及之。據盧氏之意,以爲兒童有其自存之權,宜使之自由活動,不加束縛;其天性當於觀察中得之。裴斯泰洛齊氏於一七七四年爲兒童之實地觀察,著書立說,以公諸世。裴氏爲教育家,其觀察兒童雖未具科學家之眼光,實欲因此而立教育上之原則。惟裴氏以爲兒童不過未成熟及將來之人,不知兒童之年齡亦自有其重要及價值,在其年限以內,實自有其意義與目的也。

上述三氏雖斤斤焉根據兒童心理以立教育原則,然所謂兒童心理不過偶然之觀察,之經驗,與夫一己之成見,其與近世之兒童心理學相去甚遠。其實近世之科學研究,諸子固未夢想及之也。

一八二六年福祿倍爾氏之「人類教育」"Die Menschenerziehung" 一書出版。此書研究兒童,一若盧騷、裴斯泰洛齊二氏,專從教育原理方面入手。其所謂兒童心理之觀察,不過於經驗之中,雜以哲學理論而已。然其書亦有相當之貢獻爲吾人所應述者,卽氏之對於嬰孩、兒童、青年諸時期,向不作人爲之劃分,蓋氏相信此數期實相互連續、無所間斷也。

同年喜乃馬氏講學於柏林大學，論兒童與教育之關係。氏之貢獻在集盧騷氏之大成，其影響雖大，純在教育方面，無關兒童心理學之發展也。

一八二八年索述夫人著「進步教育」"Education Progressive" 一書，研究兒童最初四年心理之發達。其第二册於一八三二年出版，爲繼續研究四年後兒童心理之發展者。索述夫人觀察之結果雖甚正確，然其研究兒童，非爲兒童而研究，其目的純爲耶教教育，以視各種道德觀念在兒童方面發展之先後。故氏之著述亦非兒童心理學專書也。

## (二) 發生心理與兒童研究

裴斯泰洛齊氏於一七七四年爲兒童之實地觀察，前既言之矣。其記載觀察之法，如寫日記，於該年一月二十七日起至二月十九日止，逐日錄之。所記之兒童爲其子，時年甫三齡有半也。裴氏之記載既詳細靡遺，實爲研究發生心理學之一大助，謂之爲發生心理學者之鼻祖亦無不可。其後用此法研究兒童者，有史格門(Sigismund),達爾文(Darwin)，皮里士(Perez)，鮑得溫(Baldwin)及新氏(Shinn)等。用日記法以研究發生心理學，雖有可取之處，然記載之時，頗形麻煩。記載之事既多，掛一漏萬，在所難免。且記載以後，關於各種結果，既難定一標準，而與其他兒童比較，遂無把握。然裴氏所記，雖爲片斷之觀察，未可作爲根據，亦殊有歷史上之價值也。

一八五六年史格門氏之「兒童與世界」"Kind und Welt" 一書出版。此書研究兒童自呱呱墮地以來各種動作之發達，如行、坐、笑、語等。被試驗者爲其子。除此單獨研究外，史氏嘗比較其親友之子女之動作發達，以視其結果之是否可恃。史氏試驗之目的在從發生方面研究兒童心理，初未計及教育上之應用也。

當時從發生方面研究兒童心理者，不獨德奧爲然，在法英兩國亦有之。如法人但里氏(Taine)之「兒童及種族語言之研究」，英人達爾文氏之「嬰孩小傳」"Biographical Sketch of an Infant" 於一八七六及一八七七兩年先後由英文心理雜誌 "Mind" 發表。其較巨之著作有皮里士氏之「嬰孩之最初三年」"Le trois premièrs Années de l'enfant" 一書。後續出「三齡至七齡之兒童」"L Enfant de trois à sept aus" 一册。兩册相較，後者不若前者之重要，不過具有相當之歷史價值耳。其實用發生法研究兒童心理者，大都限於最初三年，至近世德人史敦(Stern)夫婦及史古冰(Scupin)夫婦始有

兒童之最初六年或以上之具體的研究焉。

皮里士氏之書曾譯爲英文，流入美國。其時德人卜雷氏(Preyer)之書亦有譯本。兩書經介紹後，頗能刺激美國人士，是以新氏 (Miss Shinn) 倣其方法，從事實驗，而所著之「兒童發達之記錄」"Notes on the Development of a Child" 兩册於一八九三及一八九九兩年先後出版。其後新氏繼續研究，成「最初三年生活中感覺之發達」"The Development of the Senses in the First Three Years of Life" 一書。三書既出，頗受社會之歡迎，在美國兒童心理學上，實一貢獻也。

用發生法研究兒童心理之書，在兒童心理學史上，實汗牛充棟，不克詳述。且兒童之研究方法甚多，每相互爲用，無從劃分；故以他法爲重者，當於討論其法時再述之；惟華德生(Watson)之研究不可不於此一敍及之也。

近十餘年來，華德生標榜行爲主義，攻擊本能學說，吾人已耳之爛熟矣。其去本能而代以不學行爲(unlearned behavior)，頗費研究。蓋兒童之一舉一動，有其發生之時期，如初生嬰孩，墮地呱呱，是啼聲自墮地之時卽發生也。華氏近著之「行爲主義」"behaviorism" 中，曾列兒童動作於發生表中，惟其中掛漏甚多，蓋科學尚在幼稚時期也。

## （三）　生理實驗與兒童心理

兒童心理學之發達與生理學家頗有重大之關係。蓋生理學家爲自然科學研究者；其於發達問題，研究有素，知之甚詳。如狄得門氏 (Dietrich Tiedemann) 爲一醫生，觀察兒童甚詳，著有「兒童心理發達之觀察」"Beobachtungen ueber die Entwickelung der Seelen fähigkeiten bei Kinder" 一書，於一七八七年出版。一八六三年譯爲法文，在「教育雜誌」"Journal général de l'Instruction" 上發表；於一八九七年譯爲英文，題曰「嬰兒生活之記錄」"Record of an Infant Life"。此書既出，始有所謂兒童心理學；蓋氏之著述此書，完全根據實地觀察，非空談哲理者所可比擬。此書初出版時，頗不爲人所重視，至譯成法文以後，遂大受歡迎焉。

狄氏以後，有羅比亞氏 (Löbisch)，亦一醫生，專攻小兒科，尤注意兒童生理之發達。羅氏本其研究，著「兒童心理發達史」"Die Entwicklungsgeschichte der Seele des Kindes" 一書，於一八五一年出版。此書既出，紙貴洛陽，當時人士之歡迎，可見一斑。

一八五九年古斯謨(Kussmaul)氏之「新生嬰孩心理生活之探討」"Enquiry into the Psychic Life of the New-born Child"一書出版。此種研究中,被試驗之嬰孩甚多,根據統計之結果而論嬰孩心理之發達,實合近世之科學方法也。繼古氏研究此問題者,有簡時梅(Genzmer)克遠勒(Kroner)二氏,頗能證明古氏研究之正確。此後生理方法遂爲兒童心理學家所採用,成各種兒童研究中之一。實驗者既多,結果報告之出版者亦復不少。其最著者有兩種試驗,試略述之。

一種爲加力斯唆力(Canestrini)之研究。此種研究純用客觀方法。與試之兒童多至七十,而試驗之法亦不一。清醒與睡眠,環境之變遷與身體之變化均有試驗,以視嬰孩在各種情形中其發達歷程有何相異之點。氏之實驗既成,著有「新生兒之心理生活」"Ueber das sinnesleben des neuzeborenen"一書,於一九一三年出版。一種爲炳乃的(Benedict)戴白(Talbot)二氏之研究。二氏專視察新生兒童細胞內之消化作用(metabolism)。與試之兒童多至百數。其統計結果亦較可恃。二氏根據此種研究,著有「新生兒之生理」一書,於一九一五年出版。

## (四) 答案徵求與兒童心理

研究兒童心理者,有擬成問題,徵求答案,就答案之統計而下結論者。最初用此法時,在一八六九年。是年柏林教育學會 Berlin Pädagogische Verein)通告各地小學教師,請其於兒童初入學校之時,研究其個性與所處環境之關係。當時教師對於此種問題雖少興趣,正確報告雖有未能,然其結果如巴棱若美及喜法比(Bartholomai und Schwabe)亦殊有相當之價值,頗能引起後人繼續研究之興趣。其後倣此研究者,在俄有倪夏耶弗氏(Netschajeff),在美有霍爾氏(G. Stanley Hall),而蘭西博士(Dr. D. Lange)亦有同樣之研究焉。

蘭西氏用答案徵求法(questionaire method)試驗卜若安(Planen)市立小學學生五百人,又城外二十一鄉村學校生三百人。試驗既畢,著有「六齡兒童之概念範圍」"Der Vorstellungskreis unserer sechsjährigen Kleinen"一書,於一八七九年出版。氏謂兒童初入學校之時,並非如白紙一張,染蒼則蒼,染黃則黃;而其具體之概念深印於腦中者,已更僕難數,雖大學畢業生亦不過是也。

一八八〇年霍爾氏在波斯頓(Boston)城開始作同樣之試驗，彙其結果，撰有「兒童之心積」"The Contents of Children's Minds" 一篇。其結論曰:此種試驗結果雖間有不正確之處，不能作爲教育應用上之根據;然就人類學及心理學而言，實甚重要，不可不加以研究之也。

霍爾氏者，實美之大發生心理學家也。其研究人類心理,由兒童、成人以至老年,均根據其實驗，著有專書。其搜集實驗材料,嘗用徵求答案之方法;故用此方法統計材料,霍爾氏實富有經驗也。一八九一年霍爾氏組教育學會，發行「教育學報」"The Pedagogical Seminary"。三十年來,其中所披露兒童研究之論文,實汗牛充棟,不可爲舉。其最重要之研究,後成專書,以充教本者,有崔士氏(Tracy)之「兒童心理學」"Psychology of Childhood", 及克卜垂氏(Kirkpatrick)之「兒童之學習言語法」,"How Children Learn to Talk"「兒童研究之原理」"Fundamentals of Child Study" 等。

一九二四年四月二十四日，霍爾氏病歿於其寓所。其同人哀感之餘，爰改組「教育學報」爲「教育學報及發生心理學雜誌」。"The Pedagogical Seminary and Journal of Genetic Psychology" 並設大學獎金於克納克大學(Clark University)，爲研究發生心理學之用，以竟厥志焉。

## (五)　智力測驗與兒童心理

自一八七九年德國心理學家馮德氏(Wundt)創設心理實驗室以來，心理學之爲科學，遂步物理、化學等自然科學之後塵，一以實驗爲主，講求量的問題;惟當時所謂實驗，不過用內省法及反動時間 (reaction time)計算法以研究意識的原素，以爲心理學之實驗範圍卽在乎此也。馮氏之門徒中，有佳德爾氏(Cattell)者，美國人也，喜研究個人差別問題;以未經馮氏允許，竟不克行。佳氏返美以後，先教授於邊州大學，後入哥倫比亞;對於個人差別問題，銳意研究，而測驗問題遂因此而重要。測驗二字在英文曰 test, 爲佳氏所創用，意謂研究個人差別時其被試驗者所做之一種簡單工作也。一八九〇年，氏之「心理測驗與量法」"Mental Tests and Measurements" 一書出版,頗引起當時心理學家之注意,而研究之者亦日衆。一八九二年，波爾敦氏 (Bolton) 測驗兒童數目字之記憶力，以觀記憶力之發展與兒童之智力有無關係。一八九五年，蔣生氏(Johnson) 用測驗方法，比

較常態與變態兒童之智力；但當時對於施行此種測驗，尚無一定標準，其試驗結果，照近世科學眼光觀之，未爲可恃也。

一八九七年，德人亞冰豪氏(Ebbinghaus)撰「測驗學童兒童智力之新方法」"Ueber eine Neue Methode z. Prüfung geistiger Fähigkeiten u. chre Anwendun bei Schulkindern" 一書。其法爲一種「完成測驗」(completion test)，加以少許之記憶及記算的工作而已；然亞氏則自謂爲智力測驗也。一九〇〇年，克卜垂氏測驗兒童五百人；其測驗內容爲畫直線，释墨點，高聲加數，紙牌分類等；其意在比較兒童之學校成績，以視此種結果能否爲其代表。當時因無施行測驗之標準，頗感困難，克氏亦自知也。一九〇三年，桂力氏(Kelly)之「常態與變態兒童之心理生理測驗」"Psycho-physical Tests of Normal and Abnormal Children" 一書出版。此種研究之目的在尋出一種方法，得以分別兒童之常態與變態，然而未竟功也。

一九〇〇年，法國兒童心理研究會(Société libre pour l'étude psychologique de l'enfant)成立。此會會員除一部分學校教師外，盡爲心理學家，而總理其事者卽測驗心理學大家皮納氏(Binet)也。一九〇四年，法國教育部組織學校特別班管理法委員會，而任命皮氏爲其委員。皮氏本擅長變態心理及生理心理者，關於兒童智力之測驗，雖曾於論文上發表意見，而無實施之機會，自是始銳意進行。與西門氏(Simon)共同研究，於一九〇五年成第一測驗尺(first scale)。其中試題三十，淺近者在前，困難者在後。兒童之與試者，其心理變態與否，視其所答之試題多寡以爲定。一九〇八年，皮氏發表其「兒童智力之發達」"The Development of Intelligence in Children"論文，蓋卽其第二次修正之測驗尺(the second scale)也。此尺既成，測驗之標準遂定。因兒童成績之優劣，定其心理年歲(mental age)之多寡。如一種試題百分之六十至九十，五齡兒童能答之正確者，此種試題卽列入五歲之心理年歲中。當時與試兒童之數及測驗之方法，吾人頗難滿意，故此尺尚未爲盡善也。一九一一年，皮氏復加修正，惜乎皮氏卒於是年，時五十四歲，未能使竟全功也。

其後美國斯丹佛大學(Stanford University)教授德爾曼氏(Terman)繼續研究。與試之兒童多至二千三百人。結果於一九一六年成「斯丹佛修正尺」，而I. Q.之名詞於以介

紹。此後凡研究兒童智力者，用此測驗，在一小時內卽知其是否低能也。

一九二一年，美國艾吾瓦大學(Iowa University)之未達學齡兒童實驗室(Preschool Laboratory)成立。主其事者爲鮑得溫(B. T. Baldwin)教授。其試驗時期在三年以上，與試之兒童達一百〇五人，分三班。在校時期有祇一年者，有逾三年者。兒童在校之時，嘗受各種生理及心理測驗。同樣之智力測驗有受二次至五次者。其時間之距離爲三個月至三十個月。測驗之結果有兒童十三人曾受五次試驗。其中四兒智力降低，其數在一分與六分之間，其餘九兒智力高，其數在五分與三十三分之間，此其大較也。

鮑氏實驗旣竟，著有「未達學齡兒童之心理」"The Psychology of the Preschool Child" 一書，其結論以爲兒童之智力與其身體之發育頗有關係：身材偉大而容貌豐滿者，其智力必强；若夫侏儒之流，將相形見絀矣。雖然，此種結論曾經葛絲教授(Prof. Gates)作論駁之。葛氏亦根據實驗者也。此文載「師範院記錄」"Teachers' College Records" 某號中，其論題則余忘之矣。

## (六). 精神分析與兒童心理

一九〇四年，奧國精神分析學大家佛洛耶氏(Freud)論兒童男女性的問題，以爲兩性吸引，在嬰孩時期卽成問題；而母子之間，父女之間，有特別之感觸。佛氏爲主張有「未意識」"unconscious" 者，以爲兒童之情緒被阻遏，而隱藏於「未意識」之中，乘機卽發；故分析成人之精神，嘗令其回溯童時之記憶。一九〇九年，佛氏遇有五齡兒童，時患懼怕神經病 (fear-neurosis)，因用分析法醫治之。此種神經病治療法大爲德國兒童心理學大家史敦氏所反對，以爲兒童在其天眞爛漫時期卽定以種種性的罪狀，此種論調，未免過於武斷也。最近華德生亦根據實驗，批評兒童記憶之不當，以爲精神分析家對於兒童心理未加實驗工夫，所下結論全係臆度也。然而此種假科學之兒童心理書籍，近數年來，見於坊間者爲數不少，就其最著者言之，有胡漢謨氏 (Hug-Hellmuth) 之「兒童心理生活之研究」"A Study of the Mental Life of the Child"，雷氏(Lay) 之「兒童未意識的衝突」"The Child's Unconscious Conflict"，懷德氏 (White)之「兒童的心理衛生」"The Mental Hygiene of Childhood"，吳禮氏 (Woolley) 之「三齡兒童的人格研究」"Personality Studies of Three-year-olds" 等。

亞德氏 (Alfred Adler) 爲另一派之精神分析家。其論調不似佛氏之狹隘。其所著之「個人心理之實驗與理論」"The Practice and Theory of Individual Psychology" 一書,意在從兒童心理生活中覓得普通原則,非專爲性的問題也。莫爾氏(Albert Moll) 曾著「兒童性的生活」"The Sexual Life of the Child" 一書,敍兒童性的生活甚詳;其於精神分析學之各種理論,亦未甚注意及之。

## (七) 行爲主義與兒童心理

內省派方法之缺點,在對於動物心理及嬰孩心理之實驗,無從下手;蓋動物與嬰孩之研究,祗能從外表觀察被試驗者之動作,而不能使之內省,使之意識之也。行爲派興,動物心理之實驗遂多,而兒童之行爲亦可從客觀方面觀察之。其方法有兩種:一爲賞罰法,一爲交代反射法,略述如後。

用賞罰法以試驗動物及兒童者甚多,其最著者爲韓米敦氏 (Hamilton),葉克士氏 (Yerkes),佳士氏(Katz),西克斯氏(Hicks),佳爾氏(Carr),洪德氏(Hunter)等。一九一一年,韓米敦氏報告一種實驗。其被試驗者,在動物中,有貓、狗、馬;在人類中,有嬰孩、兒童及成人。嬰孩之最小者祇二十六個月。其試驗方法爲四種選擇法(Quadruple Choice),四種之中,選擇其一;得當,則可以免禍而得賞。韓氏所用,爲一禁圈,中有四門,三門大開,選擇得當,則由此可以脫離此圈而得賞品。賞品之種類在動物爲食物;在嬰孩爲玩具。此種研究雖有興趣,然兒童爲玩具而努力,是否如動物之爲食物以冀脫離禁圈,尚是問題也。

一九一二年,西克斯、佳爾二氏報告「迷圈中之人類動作」"Human Reactions in a Maze" 一篇。迷圈之設,本爲試驗動物者,然亦可試驗人類。二氏所用之被試驗者爲兒童,年紀最幼者不過八歲。一九一三年,洪德氏之「動物與兒童之延遲動作」"The Delayed Reactions in Animals and Children" 一書出版。所謂延遲動作者,卽刺激來時,不使反應,延遲數秒或數分鐘而後使之動作也。被試驗之兒童共五名,八歲者一名,六歲者三名,其餘一名祇兩歲有半,至其所用之動物則爲貓、犬之類。

交代反射 (conditioned reflex) 法初用於俄國生理學家。一八六三年,史昌者氏 (Setchenor)著「大腦之反射」"The Reflexes of the Cerebrum" 一書,對於此法曾爲

一種理論之討論。至巴弗若夫氏 (Ivan P. Pavlov) 始證明其理論之確當，可以實驗無訛；惟巴氏當時在聖彼得堡大學實驗醫學館所作之實驗，純屬生理方面，如「消化腺之工作」"the work of the digestive glands" 問題，卽其一也。用於心理方面者，自巴斯特玉氏 (Bechterew) 始。巴氏曾著「客觀的心理學」"La Psychologie objective" 一書。其所研究卽根據交代反射法也。一九一六年，華德生氏於美國心理雜誌上 (Psychological Review) 發表論文一篇，題曰「交代反射法在心理學上之地位」"The Place of the Conditioned Reflex in Psychology"。華氏之被試驗者爲一八歲兒童，其結果似較賞罰法爲佳也。

最初施用交代反射法於常態兒童者爲克蛙史羅果斯機氏 (Krasnogorski)。克氏之被試驗者爲一十四個月之嬰孩。其研究之問題爲口涎分泌與腦皮活動 (cortical activity) 之關係。其法置此孩於室中，令之仰臥桌上。室中寂然無聲。試驗者取牛奶使之可見而不可及以刺激之，結果：此兒作種種口勢，若吸入者，而似吞之運動 (swallowing movements) 加多。克氏謂在一定時間內觀察此種吞勢之數，亦可知口涎分泌之多寡。一九〇七年，克氏報告其結果，頗受歡迎。

一九一八年，美國馬蒂 (F. Mateer) 女士之「兒童行爲」"Child Behavior" 一書出版。馬氏之研究大半根據克氏之方法。其被試驗之兒童共六十七人，其中智愚不齊，常態者有之，低能中之最低者 (idiots) 亦有之。其結果之大概爲：在常態兒童中，交代反射之學成，其刺激次數在三與九之間，較之克氏實驗結果，其範圍爲小。又在六十個月以下之兒童，年歲稍長，則反射之學成較速；六十個月以上之兒童，則不能以此範圍矣。馬氏之實驗結果甚多，不及詳述；總之，用行爲派之方法以研究兒童心理，較前進步矣。

## （八）　兒童研究與心理原則

有因研究兒童心理而歸納其結果，以定普通之心理原則者。此種原則因著者之意見紛歧，而其書中之所採用，亦各不同。惟近數年來學說之派別雖多，而其反對根據感覺或聯念之理論以說明各種心理之現象，則衆口一詞。此種舊派學說既不成立，新者遂代而興焉。其中重要者有三派，試略述之。

一曰思想心理 (Thought Psychology) 派。此派源於古爾卜氏 (Kulpe，卽「武實堡思

想學派」(Wurzburg School of Thought) 之中堅也。此派以爲各種之思想活動自有其來源，並非藉感覺、知覺及聯念之歷程而始發生也。此種理論最初由觀察成人得來，後爲葛魯(Karl Groos) 及史敦 (Wm. Stern) 二氏所借用，以解釋兒童心理中之事實。最後畢力氏 (Karl Bühler)討論心理發達問題，則根本上應用之。畢氏對於兒童之思想現象，不但以爲按照特殊定律，與簡單聯念不相連接；且於兒童之他種心理機能 (mental function) 如知覺、記憶、想像、圖畫等，亦能證明其交雜於思想心理之中，且以爲此爲其唯一之解釋也。畢氏對於此種學說雖言之成理，然其中困難尚未能悉數解釋之也。

一曰行狀心理(Gestalt Psychologie)派。此派攻擊心理現象之理論不遺餘力。蓋此派之意，謂凡一種心理行狀，其團聚之總部，並非其各種原素相加之和。譬如水之行爲並非等於其二種原素輕氣與養氣之行爲之和。故心理行狀自有其構造，自有其定律，決非幾種簡單感覺所能組合而成。此種理論初用之於葛力氏(Köhler),以解釋其動物研究;繼用之於柯弗佳氏(Koffka),以說明兒童心理。二氏爲德國新心理學派之健將也。數年前，普國科學會(Prussian Academy of Science)設心理實驗所於天力非島(Island of Tenerife)以試驗猩猩之動作。主其事者爲葛力氏。研究既成，發明甚多，其最要者爲猩猩心理與初生兒童心理之比較。柯弗佳氏之主要研究爲爽快的活潑 (fresh activity) 問題，卽廣義的學習問題也。此問題在初期聯念派中爲記憶問題之一部分，亦頗重要也。葛柯二氏均爲柏林大學心理教授。二年前因實驗之成功，曾受聘於美國，一入康乃耳大學，一入克納克大學擔任講座，頗受歡迎。去年春，美國科學會集會於華盛頓，二氏曾到會，余亦與焉。談論之間，覺其年歲不過四旬，此後實驗與發明之機會正多，將來對於心理學之貢獻，尚有無窮之希望也。

一曰行爲心理(Behavioristic Psychology)派。此派之領袖當推華德生。其實現在心理學家研究行爲者甚多。據吳卓夫氏 (R. S. Woodworth) 之意，至少有四派。華德生不過能代表此四派中之一耳。行爲主義之旗幟自華德生始大張，此盡人皆知。其實在此種旗幟未鮮明以前，潛心研究行爲者已不乏其人。如一八九九年吳卓夫氏發表其「隨意運動之正確」"Accuracy of Voluntary Movement"論文。此種研究卽注重行爲者也。當時內省派領袖狄青納氏 (Titchener) 見之，謂此非心理學；蓋狄氏之意，除內省方法外，皆非心

理學也。幸而吳氏之師佳徳爾氏(Cattell)尙能爲之辯護,謂內省之分析與客觀之實驗,在心理方法中,不但並無衝突,且應時常合作,以求眞理也。此種調和論調在華德生視之,以爲不徹底,故華氏之所以能領袖行爲派者以其對於內省派能大施攻擊,不與並立,有以致之也。

行爲派既借用交代反射法以試驗動物及兒童之心理,結果之報告遂多,而普通之心理原則亦由是而立。此派對於兒童,以爲自其有生以來,卽能獨立存在。兒童身體之組織頗能感應各種刺激,除一部分不學行爲"unlearned behavior"外,其反應動作頗能變化,爲善爲惡,均可學習而能。是則環境之問題重要,而教育之功用亦大矣。

* * * * *

## 參考書


1. Rousseau: Emile.
2. Perez: Le trois premiers Années de l'enfant.
3. Shinn: The Development of the Senses in the First Three Years of Lite.
4. Watson: Behaviorism.
5. Tiedeman: Beobachtungen ueber die Entwicklung der Seelenfähigkeiten bei Kinder.
6. Hall: The Contents of Children's Minds.
7. Terman: The Measurement of Intelligence.
8. Pintner: Intelligence Testing.
9. Young: The History of Mental Testing (The Pedagogical Seminary, Vol. 31, No. 1.)
10. Baldwin: The Psychology of the Preschool Child.
11. Adler: The Practice and Theory of Individual Psychology.
12. Moll: The Sexual Life of Child.
13. Mateer: Child Behavior.
14. Stern: Psychology of Early Childhood.
15. Koffka: The Growth of the Mind.
16. Burnham: G. Stanley Hael (The Pedagogical Seminary, Vol. 31, No. 2).
17. Woodworth: Four Varieties of Behaviorism (Psychological Review, Vol. 31, No. 4.)
18. Brett: A History of Psychology, Vol. II, III.
19. Hall: Life and Confessions of a Psychologist.
20. Bechterew: La Psychologie Objective.

# 民國元年至十四年京師人口數及學齡兒童數一覽表

| 年份 | 人口數 | | | 學齡兒童數 | | | 百分數 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 男 | 女 | 總 | 男 | 女 | 總 | 女人口數之百分數 男數=100 | 女學齡兒童之百分數 男數=100 | 學齡兒童總數之百分數 人口總數=100 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 民國元年 | 432,259 | 263,008 | 695,267 | 47,769 | 31,430 | 79,199 | 60.8 | 65.8 | 11.4 |
| 二年 | 442,052 | 275,774 | 717,8[illegible]6 | 49,4[illegible]8 | 34,885 | 84,343 | 6[illegible].4 | 70.5 | 11.7 |
| 三年 | 464,592 | 281,118 | 745,[illegible]10 | 57,248 | 35,8[illegible]2 | 93,140 | 60.5 | 62.7 | 12.5 |
| 四年 | 474,370 | 282,382 | 756,752 | 54,373 | 35,976 | 90,349 | 59.[illegible] | 66.2 | 11.9 |
| 五年 | 483,351 | 287,190 | 770,541 | 51,508 | 39,585 | 93,893 | 59.4 | 72.3 | 12.2 |
| 六年 | 498,824 | 293,250 | 792,074 | 46,097 | 38,8[illegible]4 | 84,921 | 58.8 | 84.[illegible] | 10.7 |
| 七年 | 48[illegible],192 | 299,521 | 779,713 | 55,[illegible] | 39,9[illegible] | 9[illegible],132 | 62.4 | 72.4 | 12.2 |
| 八年 | 493,137 | 303,462 | 796,599 | 58,571 | 49,261 | 107,852 | 61.5 | 84.1 | 13.5 |
| 九年 | 511,801 | 313,540 | 8[illegible]5,341 | 57,427 | 43,081 | 100,508 | 61.3 | 75.0 | 12.1 |
| 十年 | 520,634 | 313,738 | 834,372 | 58,366 | 40,332 | 98,698 | 60.3 | 69.1 | 11.8 |
| 十一年 | 648,327 | 586,425 | 1,234,752 | 84,532 | 64,816 | 149,348 | 90.5 | 76.9 | 12.1 |
| 十二年 | 620,832 | 432,402 | 1,053,234 | 82,165 | 72,669 | 154,834 | 69.6 | 88.4 | 11.7 |
| 十三年 | 796,344 | 686,952 | 1,483,296 | 78,591 | 68,657 | 147,[illegible]48 | 86.3 | 87.4 | 9.9 |
| 十四年 | 730,277 | 490,554 | 1,220,831 | 88,000 | 62,140 | 150,140 | 67.2 | 70.6 | 12.3 |
| 平均數 | | | | | | | 65.8 | 74.5 | 11.6 |

說明: 就此十四年按百分數平均計之,女人口數約有男人口數百分之66，女學齡兒童約有男學齡兒童百分之75,學齡兒童總數約有人口總數百分之12。觀8,9,10 三欄下三平均數卽知。

男女數目之比較,女數皆少於男數。人口數女數較少10%至40%，學齡兒童女數較少12%至37%。

(薛鴻志)

# 兒童心理在兒童教育上之意義

張銘鼎

## （一）兒童心理與兒童教育

普通人的眼光，以爲兒童就是一個具體而微的成人，因此對於兒童的行爲和思想，總喜歡拿自己的行爲和思想來解釋牠們；賢如裴斯塔洛齊(Pestalozzi)，雖開始用科學的方法來研究兒童的心理，也以爲兒童不過是一個未成熟的成人，由此可見這種謬誤的觀念，實早已深入人心。

於此，能打破這種謬誤的觀念，爲兒童心理上開一新天地，爲兒童教育上建一新紀元的，不能不推近世兒童心理之研究。這因爲自近世以來，關於兒童心理研究之進步，一日千里，而其重要的發見，卽在打破兒童就是成人雛形 (the miniature of adult) 之謬誤的觀念。據兒童心理的研究所得，所謂兒童，無論在他們的體力或智力上，都看出不是一個成人的雛形，而自另爲一種不同的動物。他們的身體，不僅比成人小，卽其構成身體部分之筋肉、骨骼等等，也與成人不同；他們的心理，較之成人，不僅爲分量上的不同，抑且含有性質上的差異；又他們幼稚的行爲，固不僅受外部的影響，其實也受內部的制限的。可克派屈克(Kirkpatrick)說：「兒童與成人，其頭長爲一比二，身長爲一比三，腕長爲一比四，足長爲一比五。」拉德與吳偉士 (Ladd and Woodworth) 於其所著生理心理學綱要 (Elements of Physiological Psychology)中，以爲初生兒童的腦部重量爲三八〇格蘭姆，一歲增至九四五，二歲增至一〇二五，三歲增至一一〇〇，四歲增至一三〇〇。自四歲以後，其重量之增加，則逐漸遲緩。自八歲至十歲間，不過增至一四〇〇格蘭姆而已；其後則幾無增加可言(然亦有謂能增加至十五歲的)。又初生兒腦重與體重之比爲一與八，而成人腦重與體重之比，則與一與五十。從這樣身體上的比例以及腦部上的發展看來，我們就可恍然曉得兒童的確不是成人的雛形了。

說到這裏，就不能不連帶述及首先闡明兒童心理而增高兒童地位的盧騷(Rousseau)。

在盧氏的名著愛彌兒 (Émile) 中，盧氏以爲兒童確非成人可比，成人不了解兒童的心理如何，而僅以自己所要學的，來教兒童學，並且拿成人的眼光，來希望兒童照樣的做；像這樣的教育，不僅是忽視兒童的能力，抑且是摧殘兒童的本性。總之，凡是把兒童看作是具體而微的成人的，這種觀念，實在是謬誤的。我們如果要改善兒童的教育，非先打破這種謬誤的觀念，以自由發展兒童的個性不可。自此以後，一般從事於兒童教育的人，始恍然知兒童心理之重要；而研究兒童心理之傾向，遂因以大起。由是兒童心理就與兒童教育生出密切的關係來了。

本來兒童心理是與兒童教育有密切關係的。要談到科學的教育，必先要明瞭兒童的心理；換句話說，就是非明瞭兒童的本性與能力，以做兒童教育的根據不可。兒童的本性與能力如何，與他們體力與腦力的發展，年齡與性別的差異，各有不少的關係，這都是兒童教育者所須研究的對象。於此，柏拉圖 (Plato) 就首先以爲他們如果不能明瞭被教育者的本性與需要，則系統的教育 (systematic education) 即不能成功。苟再分析的言之，則瓦得爾 (Waddle) 也以爲:「關於幼兒手部、臂部、腿部之自然的運動，身體的屈伸，眼部、頭部之顯然無目的的運動，面部的運動，聲音的咿唔，以及其他的種種，都足表明爲最簡單而最原始之種種表現方面的傾向(生來的傾向)；苟沒有這些傾向，則教育與訓練，即失其作用。誠以這些都是未成熟的材料，而教育即發端於此的。由此可知教育本身的意義即包含在個人由其動作上的反應所造成的種種變化以內；而在我們對於兒童生活的研究上看來，所謂教育『即成於筋肉上的作用』一語，的確沒有再比牠格外顯著了。……」

由上看來，我們就可推想兒童心理者所研究的意義，實不外霍爾 (Hall) 所謂:「對於兒童的研究，係表示介紹人類進化的思想於人類的心域之中。」而兒童教育者所當視爲重要的責任的，也就不外詹姆士 (James) 所謂:「來替兒童看出他的本能上準備 (instinctive readiness) 的時候，這就是教育者的第一種責任」了。

兒童心理的研究，既係表示介紹進化思想於人類的心域之中，故兒童心理學的內容，可算是心理進化史或精神發展史。由成人複雜的精神追溯其簡單的作用，由兒童身體的生長研究其精神的發展，根據觀察、實驗與統計，藉以斷定其精神現象之發生的情

形與其發展的順序，俾爲兒童教育之確實的根據，庶幾兒童教育者得知兒童在各時期中的精神狀態，而施以適當的教育與訓練，這就是兒童心理者之最重要的任務。換一方面說：兒童教育者既須了解兒童心理以定教育的標準而收教育的效用；因不能不藉兒童心理學爲其根據；那末，他們就不可不力矯從前教育者以學校爲教育主體的謬解，而另以兒童爲教育的主體了。所以自盧騷、裴斯塔洛齊、福祿培爾（Froebel）以後，最近教育上佔優勢的二大傾向，如杜威（Dewey）之實用主義的教育哲學，與蒙鐵梭利（Montessori）的教學法，都是以兒童心理爲根據而從事於教育上的改造的。

杜威側重動作方面的活動（motor activity），以爲學習實由於行爲（learning by doing）；並謂教育亦非僅爲將來生活的預備而設，抑且即在現在生活的本身，故學校方面須從合作的活動與互助的生活上以建設兒童社會的種種活動；不寧惟是，興趣與本能的傾向，既爲學習上之重要的根據，則學校課程方面亦應準備實際的科學的與職業的設計，以鼓勵兒童的創造活動而確定其知識。蒙鐵梭利以爲許多感覺訓練的方法，頗可適用於教育幼稚的兒童，因即有蒙鐵梭利教學法出；其法蓋根據自治（self-administration）的原則以啟導兒童的自發性而產生學習上之眞正的動力，利用恩物的遊戲以引起兒童好動的與創造的衝動而發展其互助的精神。總之，杜威是要藉兒童自然的活動以啓導他們的能力，創始性與自發性，蒙鐵梭利是要藉兒童自由的活動以啟導他們的自發性與創造性；二者既皆充分的含有兒童心理的根據，所以終究能在教育上做一番根本改造的工夫。有人以爲兒童心理研究的結晶，在教育上就是「哥白尼革命」（Copernic Revolution），這實在是值得很可玩味的一句話。

如上所述，我們既約略的明瞭兒童心理與兒童教育的關係，茲請更進而分別詳論之如下。

## （二）　兒童心理之具體的研究

上面雖談到兒童心理的概略，然我們還不明白什麼是具體的兒童，所以現在所要討論的，就是「何謂兒童」一個問題。

在未討論這個問題之前，先須一論兒童心理與生理的關係。此種關係，舊時論者，雖意見不一，然大都爲肯定的解答；而自近二三十年來，所有關於兒童神經系統與其智力

發展的情形，自經過許多生理學者與心理學者精密的研究之後，尤足以顯然看出生理與心理兩方面之密切的關係。什麼是心理的性質？生理心理學者說：無論何種心理的狀態或歷史，都與神經系統的作用有相關的變化（correlative change）。「沒有許多神經原，也不會有心理作用。」（No psychosis without neurones）這就是他們的一句格言。甚或以爲一切心理作用的起原，均由於運動，均由於有機體對於環境上所發生的反應的運動；如果沒有這樣生理方面的運動，也就沒有什麼心理作用了。而主張達爾文（Darwin）進化論的，且謂心理發展的順序，無異於生理發展的順序，這都是生物進化的結果啊。

總之，所謂兒童，實無異爲一行爲上的有機體（behaving organism）。自其有生以來，卽具有與生俱來之種種反應的傾向，而此種種反應的傾向中，有許多的形式與效用，已經爲其神經筋肉系統的性質（the nature of his neuro-muscular systems）早已決定好了。但此許多已經決定的反應，仍不能適應於一切生活上的需要；因爲有這些不能適應將來生活需要之生來的行爲（inborn behavior），所以才會有精神發展或心理進化的作用，不然，所謂心理，固無異爲一冗物（superfluity）而已。於此，可知人類知力的由來，一半固由於生來的傾向，而一半則由於教育的結果。兒童生來卽有反應刺激的簡單能力，這可以說是生來的知力作用，而以後之種種反應刺激的不同方法與其所含有的複雜的意義，就非教育與學習的作用不足以獲得了。

「何謂兒童？」這大概是包含兒童時期以內所有身心發展的狀態而言。所謂兒童身心發展的狀態，就實際的觀察看來，本各各不同，誠難固定一確實的兒童時期。然就大體觀之，由兒童初生時期以至於身心成熟時期，一切機能的發展，大都包含人生最初十八年或二十年。自初生至三歲，係身心逐漸發展的時期，是爲第一期；自四歲至七歲，係身心適當發展的時期，是爲第二期；自八歲至十三歲，係身心遲緩發展的時期，是爲第三期；自十四歲至十六歲或十八歲，係身心迅速發展的時期，是爲第四期。茲分別述之於下。

（一）第一期可稱爲嬰兒期。這時期的特徵，是在一般感覺力與運動力之逐漸的發達。在此時期中，凡關於滿足其簡單欲望所須之視覺力、聽覺力，以及維持其基本生活所須之反射運動、本能運動等，都逐漸的發現出來了。這一時期，我們又可稱爲萌芽的

期時。

(二)第二期可稱爲幼兒期。這時期的特徵，是在發揮其固有的能力而參入環境上學習的要素。所以這時期內的兒童，所最能令我們注意的，一是好奇心的旺盛，一是模倣力的豐富；因爲好奇心旺盛的原故，所以求知心亦漸强；因爲模倣力豐富的原故，所以被暗示性亦漸大。這一時期，我們又可稱爲發展的時期。

(三)第三期可稱爲少年期。這時期的特徵，是在根據第二期的傾向與經驗以逐漸發展其智力上的作用。因此，所以兒童的記憶力，逐漸的發達，兒童的想像力，也逐漸的活潑了。又因爲記憶力發達之故，其結果遂促成智力的開展；因爲想像力活潑之故，其結果遂促進思考力的敏銳，這也是我們所要注意的。在這時期內，兒童身心的發展，雖互相平行，但在十一歲前後的時候，其進展上確呈出一種遲緩的現象。這一時期我們又可稱爲過渡的時期。

(四)第四期可稱爲青年期。這時期的特徵，是在身心兩方面發展的猛進。兒童至此時期時，已入了情慾成熟的時期；身體上與精神上的發展，因不能互相一致，而以女孩爲尤著。因此，他們的思考力雖顯然發達，遠過前期，然不能如情操發達之甚；所以此時關於理性的能力，亦終不敵其審美與戀愛的觀念了。但他們對於生活的途徑與事物的意義，確漸有選擇的與判斷的能力，而其人格之形成，遂基於此。這一時期，我們又可稱爲成熟的時期。

由上所分的四期看來，可知兒童身心發展的狀態，固不外爲生來的傾向與環境的影響之結果。這裏所謂環境的影響，就是教育的作用，所以兒童正式教育的年齡，最好是根據其身心發展的各時期，而各各施以特別的教育與訓練。於此，盧騷對於兒童教育所分的四期，所謂：自一歲至五歲爲第一期，五歲至十二歲爲第二期，十二歲至十五歲爲第三期，十五歲至二十歲爲第四期，在一二期內應注重體育，第三期內應注重智育，第四期內應注意德育云云；雖截然劃分三育的時期，在各期內不免有顧此失彼之慮，但確可給近日學級分制方面以一個重要的暗示呢。

總之，所謂兒童心理具體研究之實際的價值，不外在根據兒童身心發展的可能性，構成種種普遍的原理，以爲兒童精神訓練或教育之一助而已。這裏所謂普遍的原理，總

而言之，則有以下五種，卽：

（一）生長性(Growth) 發生心理學(genetic or child psychology)之根據，卽由兒童的生長性而來。反之，兒童身心方面，如毫無生長之可能，則亦無所謂發生心理學。誠以兒童生而卽賦有進化的動力，其兒童期愈長，則此進化動力之發展乃愈大；換句話說，卽其神經乃愈複雜，體力乃愈發育，而精神的成熟乃愈能達於極致。知乎此，就可以明白人類兒童期之所以長於任何其他動物的原因了。

（二）定期性(Periodicity) 我們第一步旣看出兒童生長性的現象，第二步就要看出這生長性在實際上發展的順序，這就是兒童生長的定期性。無論任何兒童，其身心發展的時期，縱不能一致，但其發展的傾向與順序，大都是相同的。就實際的情形看來，關於身體的發育，以胎兒爲最速，因爲當胎兒落地時，其身體已比原始的精蟲大了五百萬倍了。此後所堪注意的，就是一入了靑年期的時候，女孩身體的發育常突過男孩，然其耐久性則較遜，所以一過了此期，其急性的發育也就逐漸停止了。至於兒童精神方面的現象，則以與維持生活愈有關係的，其發展的時期爲愈早；而其發展的極致，大都以靑年期爲限。

（三）繼續性(Continuity) 關於兒童身心發展的現象，雖有時期上的不同，然是繼續的，而非驟然的。因此，所以他們生來的傾向，終能因爲環境的影響，而繼續的發展至於極致；不然，所謂教育，也就無所施其作用了。

（四）自動性(Self-activity) 自動性是生長性一種當然的推論，因爲兒童身體方面，苟無種種活動，卽無生長的可能；其精神方面亦然，苟無精神上的種種活動，則亦無生長的可能。這就是自動性的原理，所謂教育上的基本作用，就包含在這種原理之中。如現在教育之著重自然性(spontaneity)、自由性(freedom)、創發性(initiative)、創始性(originality)等等，總看出是表現這種根本原理的。

（五）變易性(Variation) 關於兒童心理的研究，一方面固在建立普遍的原理，而他一方面則在發見變易的現象。兒童心理，是最容易變易的，其注意力極薄弱，其興趣極複雜，所以關於他們一切的遊戲或作業，沒有什麼一定的傾向，差不多都是隨境而遷、隨物而異的。因此，有人以爲這是從事兒童教育的所極感困難的一點，甚或認爲教育上一

種不良的現象；其實這種觀念是謬誤的。夫世界愈進化，則環境愈複雜，而適應環境的能力，亦必須日新月異；所以人性的好變，實卽爲順應此種環境之最良的傾向，而教育上之可能性，亦卽由於此種變易性而來。關於此點，非一言兩語所能盡，玆再詳論於下節「兒童教育之可能性」中。

## (三) 兒童教育之可能性——可型性或可教性

上節所謂兒童的變易性，實卽爲神經系統對於種種外來不同的刺激所發生的種種不同的反應之關係。此種關係，以經驗與學習之故，永遠在變易之中；故其顯然的特質，卽爲可型性 (plasticity)。所謂可型性的意義，卽係指神經原因感受種種外來刺激而不絕的產生變易的反應之能力而言。人類之所以高出於其他動物的，就是因爲具有此種可型性之故；而此尤爲兒童時期以內之最重要的特徵，甚至謂兒童期就是可型性，也無不可。因此，所以兒童期是準備適應環境的最重要時期，也是發展個人能力的最適宜時期。環境愈複雜，適應的能力愈須豐富，卽學習的時期愈覺重要；這裏所謂學習，不外爲神經原之特殊的聯結與神經結 (synapses) 之適當的改變，而可型性的職能卽在具有種種生來的能力，以準備此種學習的作用。

由上看來，所謂可型性的意義，實不外爲可教性 (educability)；而可教性之能够充分發展與否，亦卽由可型性所具有生來的能力之豐富與否而斷。生來的能力如好動性 (manipulation)、發音性 (vocalization)、注意力(attention)、精神制馭力 (mental control)等，如有充分發展的可能，則可教性的能力大而學習的能率亦高；否則，學習的能率卽不免因之而減低。如以神經系統的關係而言，苟使神經原缺乏感受神經流 (currents) 的能力，或是不能爲神經流的作用所繼續的影響，則學習的能率也必定是異常薄弱。所以神經原之能爲特殊的聯結與神經結之能爲適當的改變與否，確關係於學習方面甚大；因爲學習的意義，就是要對於思想的、情感的、行爲的種種反應上而施以改變作用的。

夫兒童期之爲可型性最強的時期，既爲我們確實的肯定；所以一般人以爲兒童期的實際價值，就在發展其潛藏的能力，以構成其良善的習慣；凡是兒童所具有的特性、興趣與智力，如能構成其品性與行爲的，都須加以應用與發展，這就是一般教育者所應負

擔的責任。其實所謂教育的區域與職能，也就在根據兒童此種的能力，來加以適當的改變與指導，以使適於人類社會之複雜的環境而已。

因此，所謂社會的環境，在兒童教育上，也自居有重要的地位。蓋以兒童既具有可型性的要素，其次就要從事於環境上的模倣；而種種習慣，如食宿的習慣、行爲的習慣，都是常常於不知不覺中由環境的模倣而養成的。所以兒童教育者所應明白的，就是兒童期的神經系統，正是準備改變的良好時期，也是養成習慣的適當機會；那末，在此時期內，關於教育環境之設置，應當是如何重要呢？

總上所述，我們可以看出兒童教育之可能性，顯係由於兒童心理方面之可型性或可教性而來；換句話說，所謂兒童的教育，也就是由於兒童神經系統中之有用的改變所生之產物 (the production of useful changes in the nervous-system)。關於此種有用的改變，析而言之，不外爲：知識上之改變、技能上之改變與理想上之改變 (changes in knowledge, in skill, and in ideals)；而促成這些改變的作用的，則非教育不爲功。

雖然，所謂兒童教育的可能性，固須有心理上的根源，然亦有心理上的制限。苟沒有心理上的根源，教育固失其作用；然若轉而言之，則此所謂教育的作用，無論如何，亦決不能突出於心理上的制限之外。關於此理，其說得明白而透切的，當莫過於桑代克 (Thorndike) 了。

桑氏以爲教育意義之重要，係在於認識本性方面的事實以及其決定生活上進展的關係之確實的知識，這是顯然無疑的。但如果要在生前卻已決定之能力與興趣方面而別圖有所創造，這就枉然徒費心機了。要曉得環境上最大的作用，固非創造力，但僅爲刺激力與選擇而已。我們能够設置種種教育的環境，以減少許多不如意的活動，使無發現的機會，並增加許多如意的活動，使其常在一種適宜的刺激之下。我們又能藉智慧、能力或同情的作用，使牠們可以繼續發現於個人的生活之中。但我們所有一切企圖的結果，確是永遠爲生來的才能與缺點 (inborn talents and defects) 所制限的。

由是可知人類生來的姿質，實足以決定其最後的造就。環境與教育，雖也有多少改變與發展的作用，但終爲此種姿質所制限；所以教育的可能性之極限，也就僅止於此。

但以上所謂教育可能性之制限,並不是一種什麼悲觀的論調,也不是否認實際的造詣之可能;不過藉以闡明人類的本性,俾一般教育者得因此增加許多教育上的效用而減少其浪費而已。

## (四) 近今兒童心理研究對於幼稚教育之暗示

從前教育哲學者與兒童研究者,對於兒童種種的活動,雖費了許多研究的工夫,但其結果,仍缺乏科學上的價值。直至晚近以來,兒童既做了實驗室中一種試驗品,於是關於兒童體力上的發展以及其精神上的發展,才有了不少比較精確的報告。像這樣報告的結果,受其影響最大的,當莫過於兒童教育了。良以關於兒童心理的知識愈增,則影響於兒童教育之設施方面的愈大,此理至明,毋庸再贅。

從前以為兩歲的兒童,是不能參入遊戲團體之中的;即如這樣幼稚的兒童,是否就能實行教育上的程序,這也是一個很大的疑問。然據愛阿華兒童幸福研究所 (Iowa Child Welfare Research Station) 對於二歲至六歲的兒童之實驗的結果看來,才明白他們確能在每天的短時間中,樂於承受教育上一種最簡單的程序,並且他們因為覺得是在從事於眞正的工作之故,似亦有少許的毅力與自制力,並不即捨棄一種作業而另外從事於其他的作業。而在這樣教育的程序之中,我們可以時常看出一種眞正優美的音樂,對於這些幼稚的兒童,確是有很大幫助的。此外也能證明對於他們有多少作用的,則以富有教育價值之兒童恩物為最。要之,所謂種種作業上的活動,如果能適於他們本能的欲望 (instinctive desires),那就自有教育上的效用了。

自然,許多幼兒的父母,很願意替他們設置許多構造複雜而適於較高智齡的玩具。其實就實際的情形看來,許多幼兒常喜歡玩弄粗大的木塊,使接成一條火車的樣子,而不願意去玩弄一種精緻的電氣機器 (an elaborate electrical engine)。像這樣的情形與原因,高勃 (Gaupp) 曾經說過:「普通經驗異常明顯的告訴我們,凡生來想像豐富的兒童,見了最簡單的物體,反比現代玩具工藝所產生的複雜玩具,格外覺得高興,格外玩得長久。奢侈的玩具,不讓兒童精神有想像的餘地,不讓兒童亂暴的玩耍,所以於兒童自教的目的上,於鼓舞兒童的想像上,練習兒童的技巧上,都遠不及簡單的物品。不好看的洋囡囡,經得起播弄,是兒童所最愛玩的。」由此可知兒童心理對於玩具的選擇,既

與成人所期望的相左，則兒童教育者苟在各種玩具對於兒童精神發展的各時期之關係上下一番研究的工夫，的確可以得到多少實際上的價值呢。

至於在現在許多教育上的運動中，自以幼稚園爲最適於幼稚兒童的團體了。然自近今兒童心理研究者看來，則以爲此種幼稚園，於數年之內，必分爲幾種班次；其中對於年齡較長的兒童，則須組織成一班，因爲他們是要從事於直接準備原始的工作之種種設計的 (engaged on projects that are directly preparatory for primary work)。自然，關於這些兒童之教育的時候，是要多消費於遊玩與談話之中的，因爲在這裏，才能教他們格外了解實際的環境，以及衣、食、住的作用與其構造的歷程呢。像這類的兒童，一方面在他們作業的活動中，就能開始應用數目的觀念，而他一方面關於他們所從事的工作上，也就能連帶具有許多讀書的興趣了。

至於年齡較稚的兒童，在現在的幼稚園中，最好是格外準備許多適當的設置（如食品之類），以構成其日常生活上之簡單的習慣，並且要格外準備許多類於育兒室 (nursery) 之遊戲的活動，以引導他們於作業的活動之中。

於此，兒童心理研究者又以爲現在一般設有幼稚園的小學校中，將來對於其中任何幼稚的兒童，至少必定教他們每天都做一點鐘的工作。這種預言，並不是空想，的確是有實現的可能的。

總之，就近今兒童心理研究的趨勢看來，將來的學校，一定是要格外認識對於幼稚兒童所負擔的責任；這裏所謂責任的意義，並非要在此種重要的教育時期中，想避免許多關於母親方面的看護方法，其實是要藉科學上對於兒童的分析以及其種種訓練的方法，來格外加以輔助與指導的。

# 交替反射法在兒童心理學上之應用

盧于道

「假使一個小孩子，他未曾見過一條蛇，或一隻鼠、或一隻狗，並且未曾被驚嚇過，你若把一條蛇、一隻鼠或一隻狗給他看，他就會去撫摩玩弄。如此有十天之後，你可以決定這個小孩子見了狗就向狗跑去，並不躲避，並不懼怕。同時你若拿了一條鋼條，在小孩子頭後面用力一敲，他立即有驚怕的反應。於是你就可以試驗，在他看見那動物，向牠去的時候，你同時敲鋼條。這樣試了三四次之後，就有新的而且重要的變化出來了。就是，現在這個動物亦可以引起驚怕的反應，和鋼條一樣。在行為主義的心理學裏面，這就叫做交替情緒反應，——一種交替反射。」—— J. B. Watson: Behaviorism, p. 8.

讀者諸君見了這一段引子，不要疑心作者在此地代華氏宣傳行為主義。作者的意思，不過是想把本題的意義借別人的文章，先來表白一下。在兒童心理學裏面，我們要採取那種主義，這不是我所要干與的。我現在只要把行為主義的心理學中所採用的交替反射法，——自然難免有嫌疑犯，然而我情願被認為事實——如何應用在兒童心理學中，我的責任就交代過了。請讀者暫為忍耐，待我慢慢地敍述。

## （一） 兒童心理學裏普通所用的方法

在兒童心理學裏，普通用些什麼方法呢？現在最好先略述一下。自然，兒童心理學亦有很長的歷史，所用的方法，當然隨着加增並且進步。綜合起來，可得下列五種：

1. 傳記法(Biographical Method) 所謂傳記法者，就是把兒童自生下來以後的動作，用客觀的觀察，詳細記下來。在這個方法中，又有兩種記法：

A 日記式的 這種方法應用得最早，而且應用起來亦最便利。任何小孩子都可以作被試者，稍有兒童心理學的知識，而肯耐心者，都可以做試者。從前許多教育家，都用這種方法去研究兒童心理學，若 Pestalozzi, Sigismund, Darwin, Perez, Preyer

碎。不過以德人 Stern 研究得最好。應用這種方法,研究上很便利,並且是眞正發生的genetic, 這是他的長處。然而這種研究,成績得來太慢,並且不容易整理出來,以資比較,這是短處。所以近來應用的人很少,只有德國應用較廣。我國陳鶴琴先生曾用此法研究,他的成績,就是商務印書館所出版的兒童心理之研究。

B 一部分傳記法 這種方法手續仍是日記式的;不過認出一種心理狀態來,專門記錄這一部分狀態,其餘都不必顧及。這樣似乎比只是日記式的要進步些。例如抽出兒童語言發音這個問題,加以研究,就把那個小孩子自從墮地以來所發的音都記下來,直到四歲或七歲,看其語言之發達如何。歷史上 Heyfelder 就研究這個問題的。又如研究兒童的用字 (vocabulary),若 Stern 之究究他自己三個小孩子。Grant Meumann 等都有相似的有價值工作。此外如 Preyer 研究兒童辨別顏色能力的發達,亦用這種方法。 Baldwin 在1893年時,發表他的所謂 dynamogenic method (動的發生方法),見他的 "Mental Development in the Child and the Race."。他的問題,就是要看小孩子對於兩種顏色的刺激所引起的反應,其發達如何。這種研究法,或可稱曰發生的研究法(genetic method)。以後有 McDougall, Valentine, Katz 都用這種方法去研究辨別顏色與左右手的問題,而以 Garbini 的成績爲最著。

2. 回憶法或自述法 (Method of Retrospection, or Autobiography) 這種方法,比較的不妥當些。就是叫成人回憶兒童時期的經驗。例如 Una Hunt 的 The Inner Life of a Child, Pierre Loti 的 The Story of a Child, 這些著作,都是用成人的眼光,去回憶兒童時的心理,自然有許多地方是不準確的。錯誤的內省已不可靠,內省而再加以記憶,其不可靠的程度,自然更大了。Folsom 的 The Scientific Play World of a Child, 比較的要好些,因爲他根據他母親的記錄和自己的摘記,而所研究的時期亦是比較的晚些。不過現在兒童心理學裏很少有人用這種笨法子了。

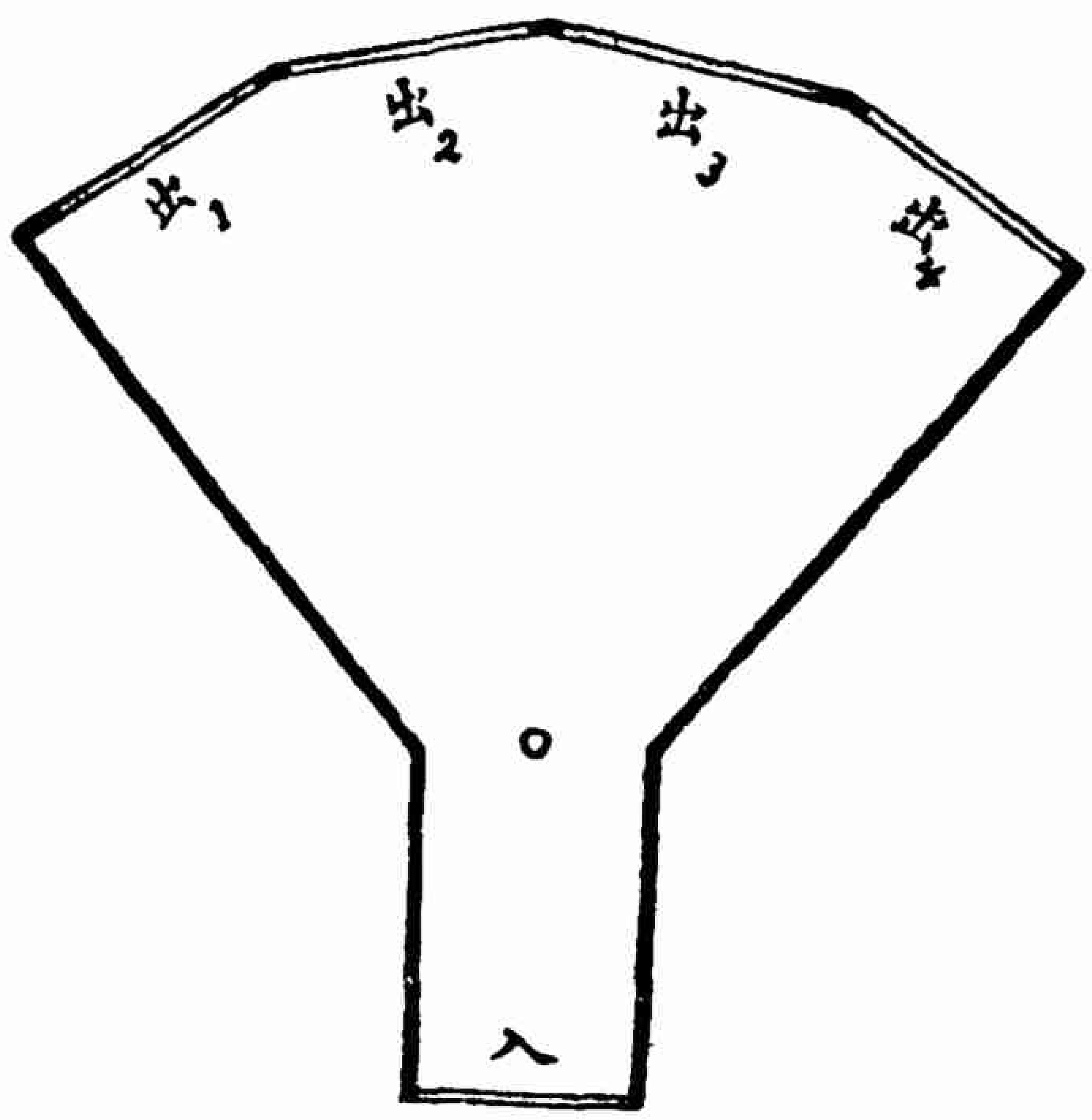
3. 統計法(Statistical Method) 這種方法,現在應用得最廣,實際上亦比較上面幾種方法要完美些。普通是用些問題,來問許多兒童,要他們回答;有了他們的答案,拿來統計,再得一個結論。理論上這是對的;不過手續上有很危險的地方。例如兒童對於問題的瞭解程度如何,兒童的答案是否誠實等。美國 G. S. Hall 很利用此法, 例如關於兒童

的怕懼，他就是這麼研究的。（他的報告見 American Jour. of Psy., 1897）然而不用問題，只看他們的某種反應，亦很可以用統計法去計算。例如兒童在幾歲，他身體的高度與重量等，都可以統計。這個方法，可以應用無限。近來許多心理測驗(mental tests)亦就是用這種統計法去求結果。不過兒童年齡較幼的有些困難，不若年齡較大的容易。（大概三歲以上就容易些，三歲以下很困難。）

4. 心理分析法(Psycho-analytic Method)　心理分析學，原是現在很近才發生的科學；這種方法，是否可以應用在兒童心理學裏面，當然是很可疑的。不過現在有許多精神病的兒童或成人，有時不得不用精神治療法，並且許多時候很有效驗。這種方法，純粹心理學家用的少，還是醫生引用得多。其手續及方法仔細地方，此地不能多述，讀者如有興趣，不妨去讀 Groszmann 的 The Exceptional Child，尤其是該書裏面的附錄二，A Medical Symposium.

5. 實驗法(Experimental Method)　以前所說，都是偏於觀察方面的；現在要把小孩子拿到實驗室裏面來，加以試驗。當然，任何科學，都不免要用觀察與實驗兩種方法；兒童心理學自然不能是一個例外。所可惜者，在兒童心理學裏，實驗所得的成績太少。這亦是有緣故的。因為從前研究兒童心理學的人有兩種：一種是教育家，若 Tiedemann, Froebel 等，他們的目的是在教育實施上可以便利些；還有一種人是動物學家，若達爾文等，或是醫生若 Löbisch, Sigismund, Kussmaul 等，他們用生理的方法隨便的觀察。這兩種人都不曾專心致志用心在兒童心理學上面；因此真正把兒童拿到實驗室裏來，好好地試驗者却是很少。近年來略有些光明了，現在要把這些成績，略為介紹如下：

A　四面選擇法(Quadruple Choice Method)　這個方法，是 Hamilton 在1911用以比較許多動物的嘗試成功學習法。（見 J. of Animal Beh., 1911, Vol., No. 1, pp. 33–66）

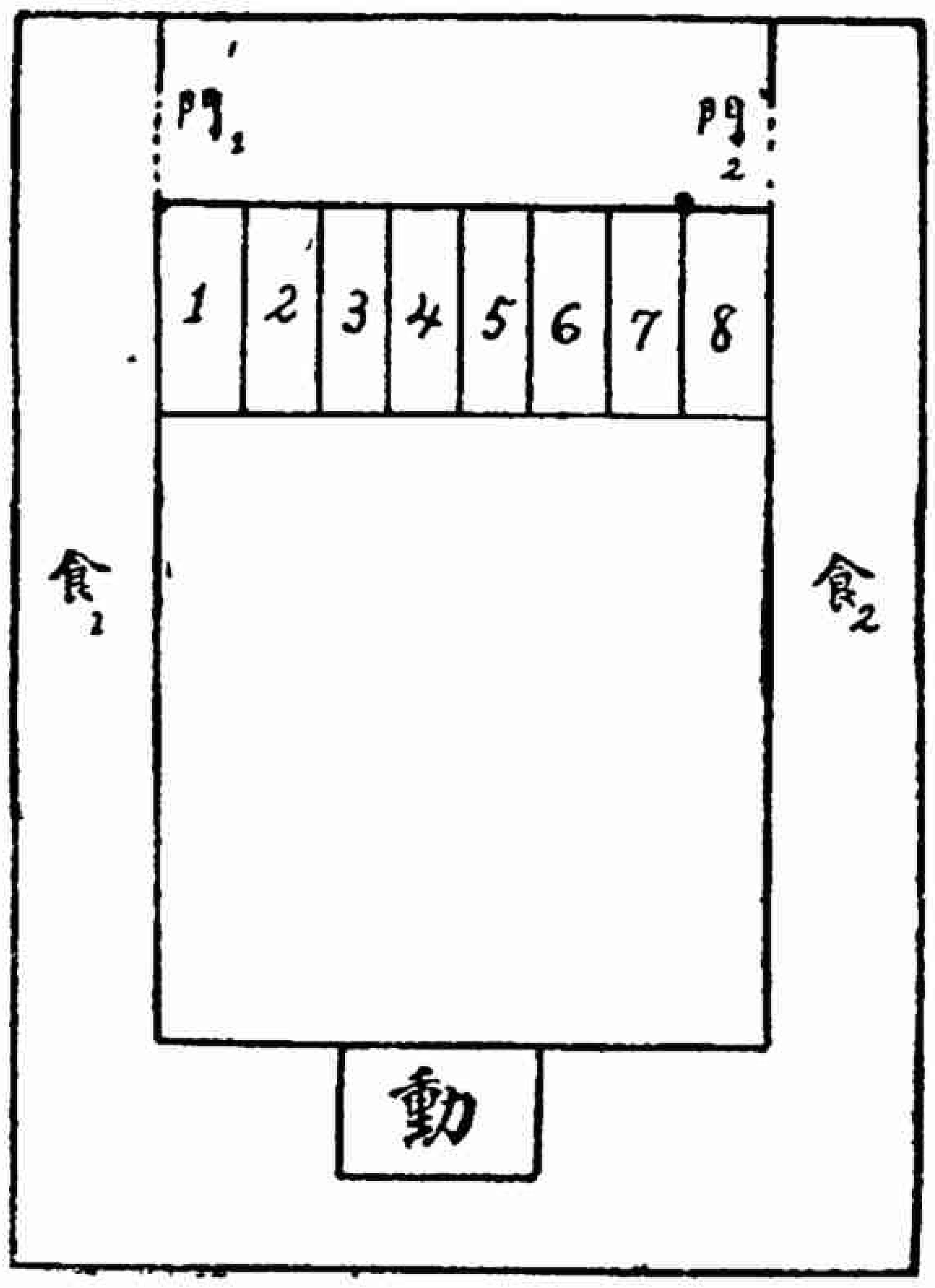



圖一　四面選擇法所用的儀器　入,入門;出,出門;○,和四個出門等距離點。

其儀器之佈置,大概如圖一所示。將動物,或兒童,或成人,由入處入內,至○處。在這裏就可以看見四個門,這四個門中間,三個是鎖着,一個是開着,但被試者毫不覺察。讓被試找到開着的一個門,於是走出去,有食物或其他的獎賞。這一次開着的門,下次就不開了;如是每個門在一百次裏面開二十五次。這種方法,雖然所得的結果並不十分有價值,倒亦很有趣味。

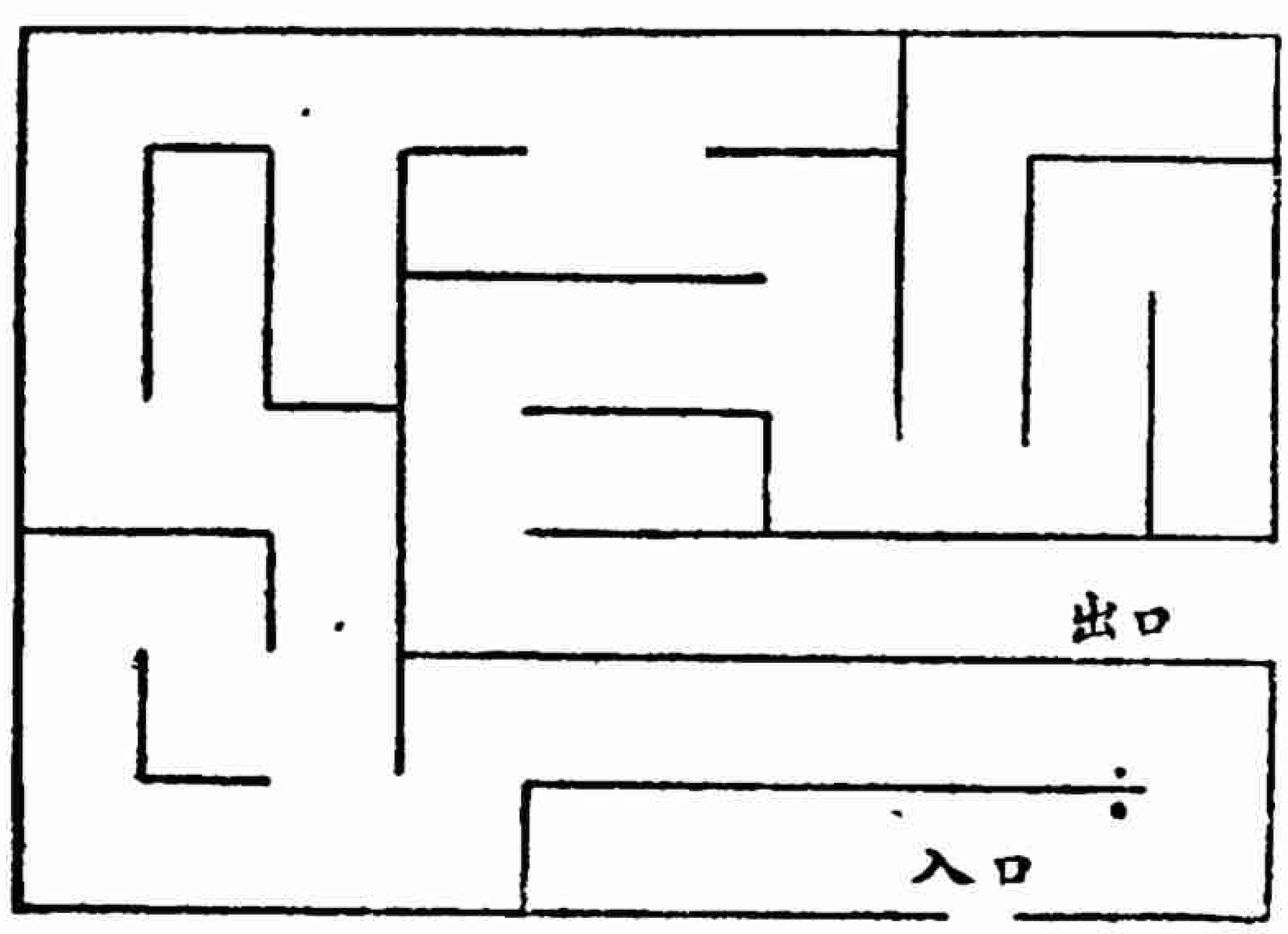
B 多方選擇法(Multiple Choice Method) 這個方法,是 Yerkes 最先用,原是試驗猴子用的。其儀器的原理,如圖二所示。以後就應用到各種動物以及小孩子。先將動物放在「動」處,而後出門到空場,前面就有八條小弄;每個弄前後都有門通過。時常在八弄之中,將弄前後門關起來,留住若干前門開着,讓動物去走。現在若要動物走開着前門諸弄中最左面一弄,——例如開着3,4,5諸前門,就要他走 5 過去——,若動物走錯,就給以刑罰;若走對了,就開着該弄的後門,讓動物通過,並過門 2,而得食物。如此,你要他走中間

亦可以,最左亦可以,最右亦可以;每次試驗,要動物能瞭解你的用意,不致走錯爲止。(見 Yerkes: The Mental Life of Monkeys and Apes, Beh. Mon., 1916,




圖二　多方選擇法所用儀器之略圖(和 Yerkes 所用不同,只不過表示其原理而已。)

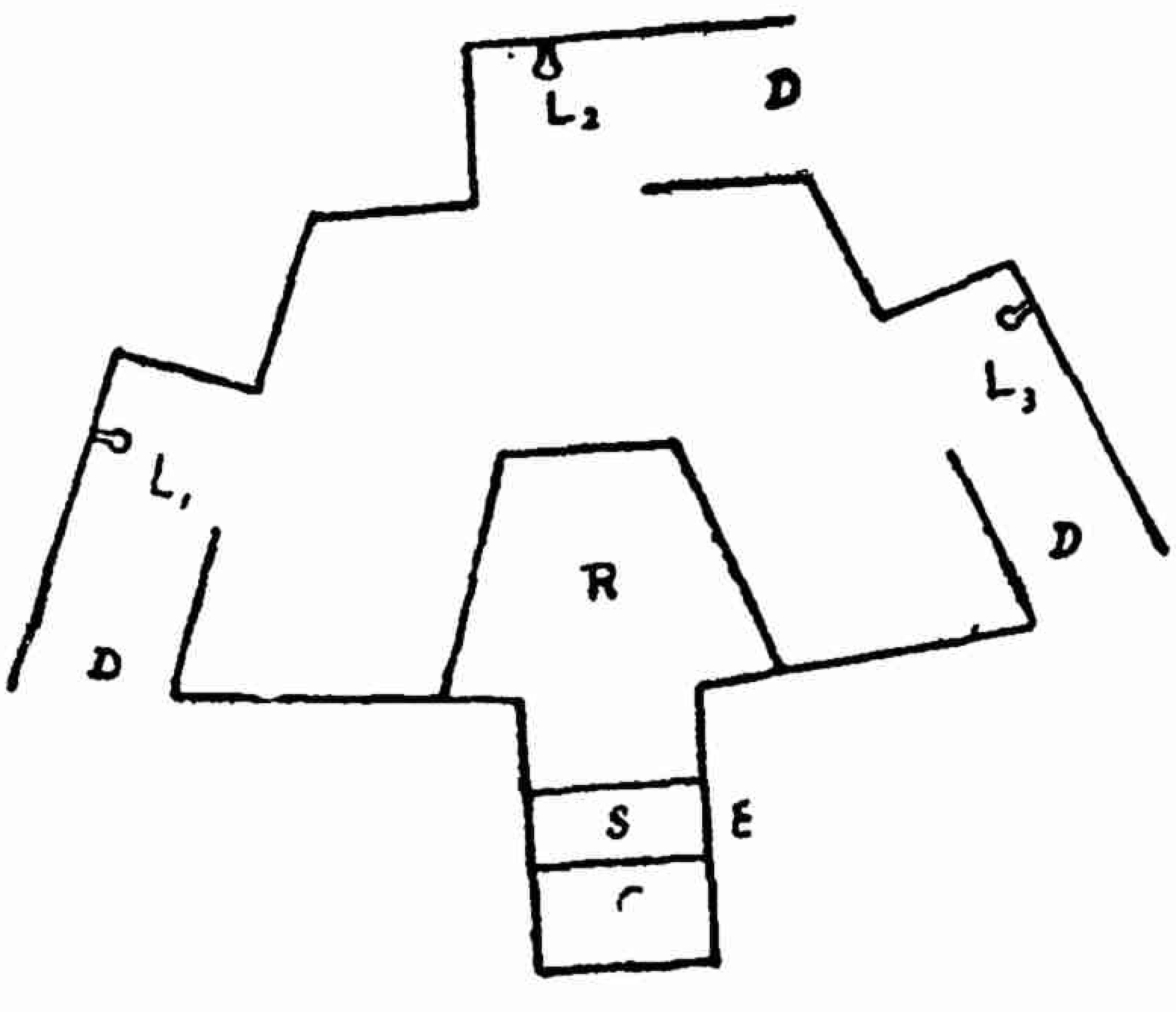
C　走迷津(Maze learning) 這是 Hicks and Carr 先用,試驗人之走迷津學習,他們用了四個成人、一個小孩子和白鼠相比較。(見 J. of Animal Beh., Vol. 2, No. 2,




圖三　Hicks and Carr 所用之迷津

1912, pp. 98–125) 看他們錯誤的減少，與時間的減少，以看其學習曲線如何。

D 延遲反應(Delayed Reaction) 這個方法，是 Hunter 最先用的。他比較動物與小孩子的延遲反應各需時多少。例如圖四這樣儀器，把動物放在R處，前面有三盞電燈。試者立在E處，把三盞電燈中開任何一盞，而後隱去，再過幾秒或幾分鐘，把動物放出，要動物向剛纔電燈開着處走去，而後出來得食物。動物越高等，似乎在電燈隱後與被放出間之時間可以越長。




圖四 延遲反應所用的儀器(Box A) E. 試者所在；S. 電燈機關；R. 動物出發點；$L_1$, $L_2$, $L_3$, 電燈；D. 出口(Hunter)。

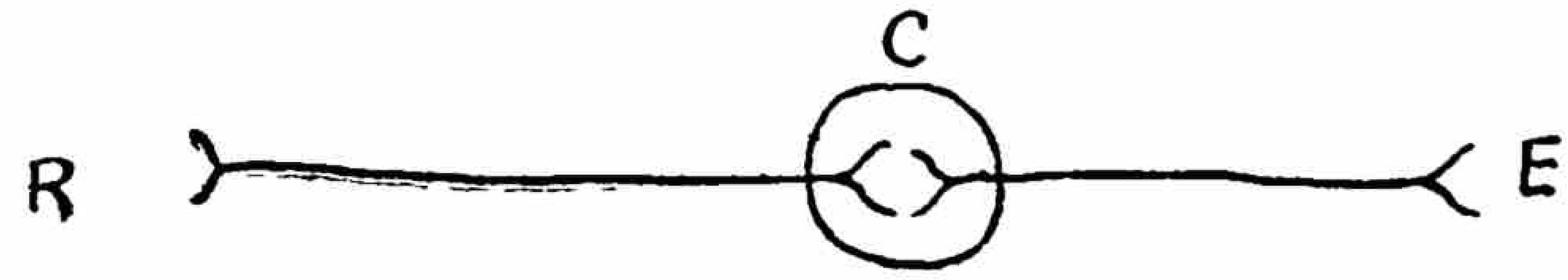
以上所述幾種試驗方法，雖然都是很有價值，然而所得到的成績太少。我們所希望的有兩種，一種是對於這些方法更加以改良，並多得些成績；一種是量的方面再能增加，使兒童心理學能更進步才好。

普通在兒童心理學方面所用的方法，重要的大概如上所述了。然而我們尋常翻開一本兒童心理學書，其內所述的成績大半得自前四種方法；而由第五種方法——實驗法——所得到的材料特別少，甚至於不提起。現在我們此地所要述的，是交替反射法；交替反射法，自然屬於實驗法的。我個人並不以爲在實驗法中，這是佔很重要的地位；不過把這個方法介紹給讀者，以爲愛讀兒童心理學的人的參考而已。

## (二) 所謂交替反射法(Conditioned Reflex Method)

現在行爲主義的心理學裏面，最足以自豪的，就是他們的交替反射法。這種方法，原是生理學上所用的，以後心理學家再去抄來。我們先要把交替反射的原理加以簡單的說明。

I. 交替反射(Conditioned Reflex)的原理　未講交替反射以前，我們先要知道怎樣叫做一個反射。一個最簡單的反射弧在生理學上圖表是：




圖五　一個最簡單的反射弧(From Herrick)

圖中 R (receptor) 是接受器，就是所謂感官；C (centre) 是傳導之中心點，由進去的神經傳給出來的神經原；E (effector) 是發動器，就是筋肉。這樣子叫做一個最簡單的反射弧。在心理學裏面，其圖表相似。

| | C | |
|---|---|---|
| S | ························· | R |
| 光 | | 縮瞳孔 |
| 口中有酸素 | | 流唾涎 |
| 電觸皮膚(手) | | 手縮回 |

圖六　心理學反射問題之最簡單的公式(由Watson 的略改)

圖中 S (stimulus)是刺激，R (response)是反應，C (conduct)是傳導。這是一個最簡單的反射。尋常所謂傳導，在心理學裏面不談到，因爲這是神經學的問題。然而在我們尋常經驗中，決得不到，或很難得到這麼簡單的反射。接到情人生病的一封信，心裏就作急，立卽寫回信，請某某好醫生去看；那一封信就是刺激，寫信就是反應。母親聽見小孩子哭，跑過去立卽去抱來；哭聲就是刺激，抱小孩子就是反應。我在報紙上看見我的家裏被搶，我立卽要回去看看家裏怎樣；這報紙上消息就是刺激，回家去就是反應。在這些刺激與反應之間，他們的關係都很顯著，我們亦很容易了解。此外若狗看見紅紙就流唾涎；

某人看見北極閣就要哭；聽見笛子聲音就念「大江東去」。這些反射，刺激與反應之間，就不是尋常的關係了。尋常一只狗看見紅紙，決不會流唾涎的；然而這只狗會流唾涎者，一定有牠歷史上的關係。因爲他有次看見紅紙的時候，同時看見了食物；因看見食物而流唾涎，所以以後看見了紅紙，就流唾涎了。同樣看見北極閣而哭，聽見笛聲而念「大江東去」，亦都是在他個人歷史上有特殊的關係，才把這種刺激與反應連在一起。這種歷史上的關係，假使我們用圖來表明，就是：

1.　食物→唾涎 ↗分泌（紅紙，虛線）
2.　食物→唾涎 ↗分泌（紅紙，實線）
3.　紅紙→唾涎分泌

圖七　紅紙與唾涎分泌之相聯（實線代表有效，虛線代表無效；1，2，3，表示紅紙刺激對於分泌唾液反應關係之進步。）

從這圖看來，紅紙刺激原來對於唾涎分泌這個反應是沒有關係的，不過是和其有關係的刺激同時出現就是了。以後二者（紅紙與唾涎分泌）遇着機會多了，經食物這個刺激之介紹，他們就發生關係了。所以最後僅僅紅紙亦可以引起唾涎分泌這個反應了這個現象就叫做刺激之代替 (substitution of stimulus)；這種反射，我們就稱作交替反射 (conditioned reflex)；原來有效的刺激，例如食物之對於唾涎的分泌，叫做非交替的刺激 (unconditioned stimulus)；原來無效的刺激，例如紅紙，叫做交替的刺激 (conditioned stimulus)。所以我們之所謂交替反射者，實在就是刺激之交替。在我們日常經驗中，大部分的反應實在是交替反射；不過我們司空見慣，不加注意；有時遇着非尋常的交替反射，就是表現出一種瘋狂現象，——或大或小，自然有程度上的不同，——所謂 neurosis 就是。現在我們關係這方面不願多講，只要把交替反射的試驗方面所得到的成績略爲介紹於後。

II. 腺線反應 (Glandular Reaction) 最初應用交替反射法的，是 Ivan P. Pavlov。他是一個俄國生理學家，是聖彼得堡實驗醫學院的生理部指導者。他在那裏，對於消化腺體 (digestive glands) 研究了好幾年。最後在1897年刊布一本書，題爲 "The Work of the Digestive Glands" (消化腺體之工作)。裏面所載，就是他和他的學生試驗的結

果。他用交替反射法來研究狗的唾腺 (salivary gland)。在生理學方面，本來有種事實，就是胃液的分泌，一定在咀嚼之後，未咀嚼而直接將食物另促食道管子通入胃裏，胃液就不會分泌；反之，當你咀嚼的時候，即使你沒有食物咽下去，亦有胃液分泌。這個問題，一個咀嚼的刺激和一個胃液分泌的反應似乎連不起來，生理學家因而找不到解說的方法了。於是 Pavlov 來作試驗。他先試驗唾腺；以平常的情形，

S ································· R

食物　　　　　　　　　　唾液分泌

這是很明白的；就是去試驗，亦是很易見的事實。同時我們又知道一張幾何畫、一張顏色紙、一種聲音或身體上的接觸等，在試驗方面可以證實，決不會引起這個唾液之分泌的反應。然而其中任何一種刺激，原來不能引起這個反應的，可以用試驗方法去達到那個目的。你只要把交替的刺激，——顏色紙或幾何畫，或其他——和非交替的刺激——食物——同時刺激之，這樣有幾遍之後，交替的刺激就會引起那個反應了。這就是交替反射。假使先用非交替的刺激，後再來交替的刺激，這個交替反射就永遠養不成功。Krestovnikov 做了一年的試驗，非交替刺激在前，後用交替刺激，其交替反射始終得不到。先用交替刺激，後用非交替刺激，這樣二十次至三十次，交替反射就成功了。Pavlov 得到這麼成績之後，他就知道咀嚼之所以引起胃液分泌，亦不過是一個交替反射而已。他所試驗的是狗；他用紅紙作交替刺激，食物作非交替刺激，去得到唾液之分泌。他把兩種刺激同時放在狗的前面，狗的唾液就有分泌。這樣幾遍之後，果然狗見了紅紙，就會流唾涎。他就得到這麼一個反射了，一個交替反射。這些關於狗方面的試驗，據 Anrep 的綜結如下：

1. 交替反射和其他習慣相同，久不練習，就會遺忘。不過可以恢復。有一隻狗，已養成交替反射之後，過了兩年再試，起初是忘了；經過一次之後，就恢復了。

2. 交替刺激非常狹定；稍為不同，就會失去效力。例如以白光代紅紙，就不能引起唾液之分泌。

3. 反應之量以刺激強度增加而增加。

4. 有重加的效果 (summation effect)。例如這隻狗對於光聲，都能有唾涎分泌；假

使二者同時刺激，則分泌之量亦增加。

5. 交替反射可以失去。久不用，及非交替多重複幾次，都可以使交替反射消滅。

以上都是對於狗所做的試驗。以後 Dr. K. S. Lashley- 對於人亦做了同樣的試驗。他另外用一個很小的儀器，叫做 Sialometer。這個儀器，可以放在嘴裏面，量唾涎之分泌量；並且無論你吃東西睡覺，都可以含着，沒有大的妨礙。(關於儀器的敍述，此地無必要；讀者要知道大概，可參看商務出版華眞的行爲主義的心理學第二十八面。)他試驗之前，先要知道何種刺激直接能引起耳下唾腺之分泌。據 Lashley 試驗的結果，能使分泌量增加的：

1. 口腔內之細膜上溫度改變(在百度表 55° 以上、15° 以下)；

2. 舌上置有味之物，愈多愈强者，分泌亦愈多；

3 嚼無味之物；

4. 食道充滿時；

5. 適當的嗅覺。

能使分泌量減少者，亦有之，若

1. 用力工作；

2. 有痛覺；

3. 淫念興奮。

當然，以上的成績，並不是十分可靠，更不是十分完備的。知道這些大概情形之後，於是作正式的試驗。先在實驗室裏面，屢次向被試者舉食物的名字，始終得不到唾液之增加。有一個人，甚至忍飢三日，再聽食物之名，仍沒有什麼唾液增加的現象。但是倘若把實在的食物放在被試者面前，情形就不同了。成績大概如下：

| 試驗之情形 | 一分鐘內涎珠滴下之次數 |
|---|---|
| 無外界之刺激 | 1 |
| | 0 |
| 可可糖在手內 | 4 |
| | 3 |
| | 4 |
| 嗅可可糖 | 5 |
| 移近脣邊,閉住口 | 9 |
| 可可糖在手臂 | 4 |
| | 3 |
| | 3 |
| 告以可食,移近脣邊後,復阻止之 | 7 |
| | 6 |
| | 2 |
| 奪去可可糖 | 0 |
| | 0 |
| | 3 |
| | 2 |
| | 2 |
| | 1 |
| 再予可可糖,使伸手取 | 4 |
| | 3 |
| | 4 |
| | 3 |
| 再奪去 | 1 |
| | 1 |
| 再還之 | 4 |
| | 2 |
| | 4 |
| 吃可可糖 | 32 |
| | 13 |

從上面看來,許多情形是有交替作用的。尤以「移近脣邊閉住口」,和「告以可食移近脣邊又阻止之」二者爲最顯著。其所流之唾液滴數,雖較吃可可糖爲少,然較無刺激時早

要多，這明明是交替現象，可無庸置疑了。

此外 Bickel 曾得到一個女子，因食道有病，特置一玻璃管通到胃裏。從他的觀察，凡刺激味覺或嗅覺的，都能直接引起或增加胃腺的分泌。以後 Bogen 得到同樣的一個機會，正式作了交替反射的試驗。他所試驗的，是一個三歲半的兒童。他用肉飼之，同時吹小喇叭。這樣四十次之後，但吹喇叭，十次中有七次得到交替反射。

其他腺體，一切有管無管，是否都可以養成交替反射，現在還沒有試驗來證明。不過以我們的理論來說，似乎是可能的。華璵亦這麼說過，見他最近出版的 Behaviorism, pp. 30-31。

III. 筋肉反應(Muscular Reaction) 以上所說都是屬於腺體的反應，都用 Pavlov 所用的方法。在 Pavlov 之後，又有一個俄國生理學家 Bechterew，和他許多的學生，對於交替反射，另外想起一種試驗方法，就是用筋肉的反應。他的方法很簡單，就是把一個人的脚放在電板上；電板通電的時候，就有電的打擊 (electric shock)；有這個打擊，脚就縮回。這個公式就是：

S ………………………………… R

電打擊　　　　　脚縮回

現在同時通電給他一個打擊的時候，同時電鈴響。這樣過了好幾遍之後，他只聽見電鈴響時，亦會把脚縮回去。這就是表明交替反射養成功了。因爲電打擊是非交替的刺激，而鈴響是交替刺激，現在鈴響能代電之打擊了。所可惜者，Bechterew 雖貢獻了這麼重要一個方法，而所得到的成績却很少。

以後華璵把 Bechterew 的方法略爲改動；他叫被試驗人仰臥起來，一只脚架空，使反應易於發生。在試驗之前，先以鈴聲刺激之，看被試者的脚究竟動否。如果不動，再通電打擊五次，看交替反應已養成否；如果沒有，再以電流打擊五次。大概需二十四次至三十次之後，交替反射養成了。然而以後他覺得這個方法還是不方便，於是他改用手指，亦可以做同樣的試驗。他把手指放在板上以代脚指；其餘手續，一概相同。他所得到的結論如下：

1. 這些交替反應已養成之後，從外面來看，好像與直接的反應無異。其反應時間亦

相似。

2. 這種交替反射養成之後，在試驗後第二天，仍能發生效力。即使不能夠，經過一二次之並行刺激，立即恢復原有之效力。甚至隔五月之久，亦能够如此恢復。

3. 此種反應上很容易看見疲勞與助長的影響。例如試驗的時候，每次刺激來時相隔的時間，若是五秒鐘，則反應很容易被引起。假使每兩秒鐘一次，情形就各異了，經過幾次之後，就有疲勞的現象出來了。一定要休息一回再來刺激。有時交替反射尚未完全養成時，已有退化的現象。這時候要促進之，最容易的方法，就是要用電流去打擊；但是你可以不用電流，你可以去用一個不相干的新刺激與電鈴同時來，亦能有助長的功用。

以上是華真試驗結果的大概情形。此外有 Cason 作了一種試驗，是關於閃眼的。本來能引起閃眼的刺激如下：

S ........................................ R

1. 特別亮光　　　　很快地閃眼
2. 東西很快地近眼前
3. 傷眼簾
4. 觸角膜

現在若用電報聲音和四種刺激中之一種相聯，去得到閃眼的反射，以後逐漸僅是電報聲音，亦可以引起閃眼反應。對於瞳孔之縮小放大，亦可以這麼做試驗。原來光強，瞳孔縮小；光弱，瞳孔放大；現在亦可以用別種刺激來代替，養成功交替反射。其可能性與以前相同的。

IV. 全身的反應(Total Bodily Reactions)　關於這方面現在所有的試驗，大概是偏於情緒方面的。所謂交替情緒反應。(conditioned emotional reactions)。Cannon 關於情緒的試驗(見 W. B. Cannon: Bodily Changes in Pain, Hunger and Rage)，雖不免略有涉及，然而不很顯著。Watson 對於兒童的懼怕 (fear)，以及 Jones 對於懼怕的消除，都有很好的試驗。不過他們所做的試驗，都只是兒童方面，在下面還須詳細討論，現在暫且不提。

以上把交替反射法如何應用在心理學方面，大略介紹過了。現在要把在兒童心理學

方面如何應用來詳細敍述。

## (三) 交替反射法在兒童心理學上最初之應用

第一個人把 Pavlov 的方法應用到兒童心理學裏面來的，是俄國心理學家 Krasnogorski。他亦用唾涎的反應。然而兒童的唾腺，既不能若狗那樣用手術，通一個管子出來，又不能用 Lashley 的 Sialometer，他只是數兒童咽下去動作的數目。因爲兒童的咽下去動作特別靈敏，他嘴裏卽使有一平方粉(a square centimeter)之0.5,平常人是無關緊要的，然而兒童必要咽下去。所以看兒童咽下去動作之多少，亦可以看唾涎分泌之多少。他用一杯牛奶作刺激物，所得的成績大概如下：(三分鐘內咽下去動作之數目)

| | 第一次觀察 | 第二次觀察 | 第三次觀察 |
|---|---|---|---|
| 無刺激時(平均) | 1.5 | 2.25 | 2.75 |
| 見食物 | 9 | 16 | 10 |

現在再見牛奶，同時聽見鈴聲，有好幾次後(幾次數目未說出)，所得成績如下：(在3-5分鐘內咽動作之數目。)

| | 第一次觀察 | 第二次觀察 | 第三次觀察 |
|---|---|---|---|
| 無刺激(平均) | 2.2 | 2.67 | 4.33 |
| 聽見鈴聲 | 6 | 8 | 8 |

他的結論，謂：聽見鈴聲後之反應與前面的反應有數量上的關係。並且非交替刺激可以引起唾涎愈多，則交替刺激所引起者亦愈多。

當然，上面這種試驗是很粗的，並不十分有價值。然而他以後就有改進了。他第一次的完全報告，是在1908年發表的。除了數咽動作之外，另有張口等動作，他另外裝儀器，可以記錄這些動作；把小孩子坐在一間空房間裏，極其安靜；並把眼睛矇着，使他看不見外界的刺激。他用三個小孩子，一個是三歲，兩個是六歲。他先對於三歲小孩，養成交替反射。每一分鐘，刺激以鈴聲；每三分鐘，在鈴聲之前十五秒鐘，給他半包蜜糖。這樣作下去，直到鈴聲足以引起吃糖的動作爲止。養成之後，可以持久兩禮拜。六歲的小孩，亦同樣的養成，二十四小時之後，再加以試驗，第一次的反應較二十五分鐘以後的反應爲弱。

兩個六歲的小孩，同時用聲調作交替刺激，來養成交替反應。聽見聲音後十分鐘，給他吃可可糖。對於某種聲調能反應之後，對於別種聲調亦能反應，似乎六歲兒童還不能辨別聲音。(這地方成績不無可疑。)

Krasnogorski 又用駱駝毛刷子刺激皮膚，輕輕地摸擦，如是一分鐘。過十五秒之後，把可可糖給他吃。以後漸漸地這個刺激就能直接引起吃糖的反應了。在三歲小孩，能有地位的分別(local distinguish)；假使駱駝毛在手臂刺激養成交替反射，若在脚上刺激，就沒有反應出來。然而在六歲的小孩倒沒有。你若在手臂刺激，養成交替反應之後，若在脚上刺激，仍會引起同樣反應。除非你養成在脚上刺激沒有糖吃，他才不發生反應。

以後他又研究交替反射養成後，如何消失。一個六歲小孩，已養成交替反射後，用食物再去刺激，而不給他吃，各三十秒鐘，每五分鐘刺激一次，第四次就把吃的動作消失了。於是再給他蜜糖，才恢復原狀。還有一個六歲小孩，他是用電聲養成交替反射，每隔十分鐘，刺激三十秒；過五次之後，就消失了。假使每五分鐘刺激一次，則三次就消失了。以後再加一次的刺激，又復恢復回狀。

再一組試驗，他把交替刺激與非交替刺激不同時來，乃繼續呈現於被試者之前。所用的交替刺激，是觸覺。交替刺激引用三十秒鐘之後，停十秒鐘，再與以食物。十六次之後，第十七次，交替反射就養成功了。以後反應逐漸慢了。最後待交替刺激完後，才有反應出現。小孩子很存心抑制這個反應，至第十二次才完全消失去。關於這些試驗，Krasnogorski 只說出各個兒童不同，並沒有說出年齡的關係。

至1913年，Krasnogorski 有第二個報告，在倫敦國際醫藥會宣讀。他的結論以為：「外界每種現象，被兒童之周圍身體所接受，可以與一種動作(如唾涎之分泌)起時間的聯合。若聯合幾遍之後，任何刺激，無論視聽以及皮膚覺，都可以引起那一個動作。」

他並沒有詳細的報告，他亦沒有舉出許多材料來，他只說尋常小孩子，有二次至十次的練習，就可以得到這麼一個聯合功用。這種交替反射，鞏固而易於抑制，然而有個人的差別。他指出年齡上的不同。他意思以為普通小孩子在起初三個月中，大腦外部之神經路還未十分完成，故交替反射不能養成，因為不能聯合之故。到第一歲之下半年，這種聯合就可能了，不過比較慢些。到兩歲，交替反射才完全可能。在病的狀態之下，交替反射

的動作就不行了。有病的時候，能力總是減低。白癡，有精神病，以及大腦外層有病的小孩子，都不能養成交替反射，或極其困難。養成後消失亦極其困難。有一個五歲小孩子，用皮膚覺養成一種交替反射之後，以後沒有那種非交替刺激，要待三十一遍之後才消失。

他另外研究分析者(analysers)。所謂分析者，是一種神經器官可以分辨外界的刺激，如分顏色之紅黃青綠，分聲音之高低、味之苦甜、嗅之香臭等皆是。Pavlov 最先用這個名辭，而 Krasnogorski 仍沿用之。據他的研究，狗之聽的分析者，要較小孩子好；而視的分析者，不及小孩子。五歲和六歲小孩子，能辨出紅光與白光。七個月或八個月的小孩子，能辨別氣味，毫無困難。皮覺之分析者，要在一歲之末了。動的分析者，一歲還不能充分發達，至兩歲而完成。不過以上的成績，都指常態兒童而言。凡變態的，若白癡，有神經病的，其能力都要減低，甚至完全不能。他並以爲這種交替運動反射法，可以當作客觀的觀察分析者病態的方法。因爲分析者若分辨能力減低，一定是大腦外層某部分有毛病。他以爲每個神經路有兩種現象，一種是刺激，一種是傳入神經流。普通的神經路上，這兩種力是均衡的。這種神經流之傳入，是在大腦外層。所以若外面刺激相同，而分析者分辨力減低，這一定是大腦外層某部分有毛病了。同時並可以利用這種交替反射法，以考察大腦外層的某中心點、各種反應的關係以及抑制等現象。起初的時候，任何感官的刺激，都足以引起那個感覺的全部皮層面積(大腦皮層)，以後跟着就有吃東西的聯合反應。然而以後知道在那種感覺中——例如視覺——，只有一部分引起吃的反應——例如紅色——，於是從此以後只有這一種——紅——能有反應，其他部分——若黃青綠等——都被抑制了；這就是分析者的辨別能力。然而這種特化很容易消失。Krasnogorski 的意思，以爲全部大腦皮層都充滿着這種交替中心，很易作成，又很易失去，又易擴大，又易縮小。

此外有所謂交替抑制者(conditioned inhibition)，亦是由 Pavlov 的實驗室裏發明而由 Krasnogorski 採用。就是用一種刺激與一種已養成的交替反射相聯，而繼以沒有食物，不久，這個刺激可以抑制那個反應了。但是這個刺激一不應用，交替反射立即又恢復了。這種抑制在尋常小孩子，五次至十次之後就可以成功。不過很容易失其效力，

假使多試幾次，比較要好些。有神經病的小孩，難以成功，易於失去。

Krasnogorski 所有最複雜的，要推「先貫注而後發洩」(soaking and discharge) 的作用。就是一個刺激之能引起交替反應與否，要看刺激本身的歷史怎樣，此刺激未發生以前，先已有何種刺激。例如有甲乙二刺激，先用甲刺激養成一個交替作用，繼而用乙刺激而不與食物。現在甲乙兩個刺激，其功用是相反的。次再用甲，而不與以食物，一定要待用乙之後，再給他食物。再其次用乙而仍不與食物。這樣好幾次之後，被試對於甲或乙都不發生反應，一定要甲乙聯續試之；才能引起。這就是所謂「先貫注而後發洩」的作用。

以上所述，都是 Krasnogorski 的試驗，極其煩瑣，沒有一定系統的計畫。其後有 Mateer 女士，採用他的方法，在兒童方面，做了許多試驗。不過把手續略為變改。她用布遮住兒童的眼睛，使不見光。過了十秒鐘之後，給他一小塊可可糖，再過十秒鐘，將布解去。這樣試驗，每三分鐘一次，以後布一遮好，尚未給食物，就有嚥唾液之反應，這樣便算是交替養成功了。她共試驗了六十七個小孩子。她的結果，畧述如下：

1. 各人養成交替反射所需的次數，尋常兒童自三次至九次。變態兒童需三次至十八次。

2. 各人所需次數，尋常兒童，依智力年齡及實際年齡而遞減，變態兒童依實際年齡而不受知力年齡之影響。六十個月以上，則不受實際年齡之影響。

3. 兩歲以下，男小孩較女小孩學得快；兩歲以上則相反。

4. 二十四小時之後，有百分之七十全不遺忘；其餘遺忘者，所需恢復之重學次數，自二次至七次，此與實際年齡無關。

5. 以不受直接刺激而抑制反應之作用，五十八人中有四十一人能够養成。其餘九人，年齡最幼，不能養成。抑制所需之次數，自三次至十二次。其多少似以年齡而減少。

6. 已抑制後，重學習所需之次數，與年齡無涉。

7. 交替反射作用之再學得，在各年齡性別，好像沒有大的個性差異。是否確實如此，尚待研究。

以上不過摭拾其重要的結果。我們覺 Mateer 女士之研究亦太瑣屑，東鱗西爪，沒

有完善的系統。我們只能夠從這裏知道些應用的各方面；至於眞正交替反射方法的價值，以及在兒童心理學上所能做的工作，以後再談。(Mateer 女士的材料，見她所作的 Child Behavior, 美國 Badger 公司出版)下面要介紹些 Watson 的應用交替反射法。

## (四) 關於兒童的交替情緒反應的試驗

我們在第二節裏面，說交替反應，有腺體、筋肉及全身三種反應法。上面第三節所述，都是關於腺體的反應。食物之動作，稍微可以稱作筋肉的反應。惟求其若 Becheterew 及 Watson 所說的那種筋肉反應，到現在還不曾得到。現在我們要講第三種，全身的反應。關於這方面的試驗，亦只限於兒童方面。做試驗的人，是 Watson 和 R. Rayner。(見 J. of Experimental Psy.,1920, 中譯文見心理雜誌第一卷第三號。)他們試驗的問題，是情緒如何養成，如何消除，(一概用交替反射法)尤其是關於懼怕問題。因爲 Watson。原先的意思，以爲情緒反應的形式，只有驚怕、忿怒、親愛三種；到後來有這許多情緒反應者，依 Watson 的意思，以爲都是由交替而得來。他所試驗者就要證明他這句話。

被試者是一個男小孩 Albert, 九個月時受情緒反應的試驗，就是給他一種刺激，以引起他的情緒反應，尋常兒童，大聲音及失所憑依，都足以引起他的驚怕反應，或看見特別的東西，若白鼠、白兎以及毛織物等。然而 Albert 則不然，毫不驚怕。第一次加以試驗如下：(用鋼條作發音具)

試驗者二人，其一將一手移動，使兒童回頭注視之，其一在兒後，對鋼條猛擊一下，兒卽驚起，其呼吸立止，兩手高舉，爲狀甚異。第二次刺激時，其動作如前，惟脣促出且顫動。第三次刺激時，兒忽然大哭。前此實驗室中任何情景，未有能使 Albert 發怒，亦未有能使哭者。(用陸志韋譯文)

同時在此次試驗中，屢次失所憑，並未引起驚怕的反應。Watson 就利用這種情形，要做下面四個問題：

1. 擊鋼條時，同時使兒童見一動物，此動物刺激是否代替鋼條聲音而發生驚怕的反應？

2. 倘此交替的情緒反應果能成立，其影響能傳至他物否？

3 時間的延長與此交替的情緒反應有何關係？

4. 倘此情緒反應經久不滅，則可用何種試驗方法以消除之？

關於上面四個問題的試驗，其所得成績，大略如下：

1. 在 Albert 十一個月又三日的時候，給他見白鼠，同時聞鋼條聲。過一禮拜後再試，見白鼠就不敢再用手去捉，終則有驚怕的反應出來。

2. 十一個月又十五日的時候，對於白鼠的交替反應，仍未失去。用白兎給他看，他亦怕。見犬，避開；見海狗皮衣，亦避；見棉絮，稍避。可見交替情緒的反應，能影響及於別的相似東西。

3. 至一歲又二十一日，再試之，凡白鼠、白兔、犬、皮衣等，都引起他的驚怕反應。可知交替情緒反應，雖經一月之久，仍保持不失。

4. 關於交替情緒反應的消除，沒有做具體的試驗，因爲那時候 Albert 出了醫院。不過他舉了幾個例，以爲可以做試驗。

A 常使此兒感受此種刺激，以得順應現象。

B 用重行交替法，在見可驚之物時，同時觸他興奮域 (Erogenous zones，卽身體上可引起性欲處。)

C 用重行交替法，給他吃糖。

D 利用模倣，使此兒童對於可驚的東西發生別種建設的動作。

以上是 Watson 誠驗成績的大概。

在 Watson 的試驗裏面，留下來有第四個問題，沒有成績，就是交替反應如何消除。他假設了幾種方法。以後有 Mary Cover Jones 女士做兒童怕懼解除之試驗，（見 J. of Exp. Psy., Vol. VII, No. 5, 1924）她的結果大概如下：

1. 怕懼雖經數月之久，不能以失用而消除。

2. 怕懼雖經勸誘，仍不能失去。例如兒童怕兎，就把兎的故事講給他聽，並一塊兒玩，但始終不能解除怕的反應。

3. 用消極適應法，就是小孩子原來是怕兎的；被試者一同帶兎子進去，小孩子哭着說：「放在地上」。以後再看見，似乎不怕。但是 Jones 女士意思以爲這個不怕的反應，似不可靠，而爲例外。究竟然否，似乎難定。

4. 用抑制法。就是勉强的抑制。例如兒童怕蛙，故意叫許多兒童要蛙玩。但是只一個人的時候，他還是怕，所以無效。

5. 牽制法，亦就是牽制其注意。例如兒童怕蛙，但是見蛙時同時給他玩玩具，以牽引他的注意。此法暫時可免去他的怕懼，不過不是永久的。

6. 直接交替法。以上所述許多方法，自然多少牽及些交替反射法。現在可以用直接交替反射法。例如兒童怕兔，以後兒童吃糖的時候，或玩得很高興的時候，漸漸把兔子移近兒童，這樣有好幾次之後，兒童見兔就不怕了。不過試驗時要留意，不要使兒童見兔，反不愛吃糖了。這個方法，能用得當，很有效驗。

7. 社會性的模倣法。兒童許多怕懼，是在社會中養成，但同時亦可以在社會中消除。例如兒童初見兔要避，但是同時許多別的兒童搶着要看，於是那個兒童亦要看了。

所以照 Jones 女士試驗的結果，6,7 二方法最有效。這兩種方法，都可以知道是很完善的交替反射法。不過這種交替法似乎在刺激方面要複雜些。

依上面試驗的結果，我們可以總括一句，就是情緒可以用交替反射法養成，亦可以用交替反射法去消除。

## (五) 交替反射法之應用——結論

上面已經把許多關於交替反射法的試驗成績略爲介紹了。可惜作者沒有試驗成績來加入此地。我們現在要把上面所述作一結論。我們在此地所要注意的，是方法。這交替反射本身，有許多詳細要談的，我們都略去。我們知道交替反射法可以應用於下列三件事：

I. 習慣養成(Habit-formation)

II. 習慣抑制(Habit-inhibition)

III. 考定感覺差異(Differential-sensitivity Determination)

我們試依着次序來討論。

I. 習慣養成　我們知道一種習慣的養成，普通最簡單的法子，是 trial and error method。然而一種習慣的養成，卽使能够由這方法爲出發點，亦脫離不了以交替反射爲基礎。例如學打字，在起初時，有兩種刺激，要一個反應，如：

S ……………………………… R

見字　　按鍵

尋鍵

以後漸漸習慣幾乎養成時，只要見字，就能按鍵了。這和

S ……………………………… R

見紅光　　流唾涎

見食物

豈不相似麼?不過這是最簡單的。Watson 更說一切複雜習慣，能從這個最簡單的基礎上去作成。例如一個被試者，養成一種交替反射，叫他見圓圈就向右一步。向右之後，於是就有方形的刺激，這個刺激，又養成一個交替反射，叫他向前走五步。於是就有三角形的刺激，又養成一種交替反射，叫他向右走兩步。於是又給他一個立體形的刺激，又養成一種反射，再走前三步。像這樣一串動作，我們知道都是一串交替反射；我們總名之曰某種習慣之養成。在心理學裏面，所謂學習迷津，向左走，向右走，或向前走等，不是和這相像麼?在我們日常生活裏面，有許多習慣，未始不可以推出其養成如此的歷史。推到最後，乃是一個最簡單的交替反射，以至最簡單的反射。其所以如此複雜者，那許多刺激都是從環境得來的。可惜現在的心理學裏面還不能把我們許多日常經驗拿來仔細分析。不過我們對於兒童，應當負一種責任，就是要養成功好的習慣，並要防備惡習慣之養成。例如：

S ……………………………… R

飢　　得食物

向父母要

一個兒童，肚子飢餓，就得食物吃，這是簡單的反射。但是同時向父母要食物，後得食物；於是養成交替反射，就是向父母要食物，才得食物。但是同時可以這樣子得食物，

S ……………………………… R

飢　　得食物

哭

就是每遇肚飢時，他可以哭而得食物，於是他以後凡遇肚飢時就哭了。這個交替反射，和上面一個相比，究竟是那一個好呢？二者都是同樣地養成習慣，要看兒童的保管者去選擇了。

II. 習慣的抑制　同時我們可以利用交替反射法，來抑制某種動作，若 Jones 女士的試驗。舉例如：

「有一天，我拿了一條馬繮（兒童玩具）給我的小孩子，起初我以爲他一定是喜歡玩的，所以我拿來就把這條馬繮掛在他的頭頸上，不料他不喜歡玩，而且竟哭起來了。我一看見哭起來，立刻把這馬繮繩拿去，放在我姪子的頭頸上。我的姪子就往前跑，我牽了馬繮在後面追。過了一下，我的小孩子居然也要這條馬繮了。後來我把這條馬繮放在他的頸上，一放好他就往前奔跑。」（陳鶴琴：兒童心理之研究卷上，p. 251）

上面這個例子，陳先生稱之爲兒童受別人的暗示。我們用交替反射來解釋，可分成下列三步：

| | S | R |
|---|---|---|
| 1. | 馬繮 | 哭 |
| 2. | 馬繮<br>他人玩 | 自己要玩 |
| 3. | 馬繮 | 自己要玩 |

像這樣就把哭的反應抑制去，而養成要玩的反應了。兒童有許多怕懼等不好的習慣，可以說大半是後天養成的。例如在黑暗裏，兒童本來沒有怕什麼東西，但是作父母的，或別人常警告小孩子，不要到黑暗裏去，好像黑暗地方有什麼可怕的東西，於是兒童就怕黑暗了。但是既有這種習慣之後，同樣可以用交替反射的方法，去消除他的怕懼。例如成人坐在黑暗裏，叫兒童去，給他糖吃，或其他愉快的事，久而久之，自然可以不怕黑暗了。非但在兒童裏面，就是在成人中間，有許多精神病，未始不可以用這種方法去療治。例如驚悸症（phobias），其得來由於交替反射，同時亦可以由交替反射消除。

III. 考定感覺差異　我們普通以爲要知道辨別刺激的感覺能力，一定要以口頭報告法，就是先把兩種不同的色或聲，問他覺得差異否，而後把他口頭所報告的記下來。但

是很小的兒童，以及動物，不會講話的，那就無從考定感覺辨別能力了。然而現在我們可以用交替反射法，Krasnogorski 亦曾用過的。例如一個兒童用 256 d. v. 的音叉養成某種交替反射；現在若換 265 d. v. 的音叉，看他是否有反應。若有反應，就表示他不能辨別差異；若沒有，就表示他能辨別的。一隻狗見紅光，流唾涎，若見黃光，不流唾涎，這就足以見這只狗能辨別紅黃二色闕；若仍是流唾涎，就足以見得是不能辨別。當然試驗時手續不是這麼簡單的，然而其原理是如此。

現在心理學裏面，還未能把交替反射法來十分利用，做出許多試驗。在兒童心理學裏面，亦是同樣的。不過我們可以預定，若是要用行為主義的觀念來研究兒童心理學，將來交替反射法必佔很重要的位置。

* * * * *

本文的重要參考書：


Watson, J. B.: Behaviorism, 1924.

Watson, J. B.: Psychology, 1919.

Watson, J. B.: The Place of the Conditioned-Reflex in Psychology, Psy Review, March, 1916.

Watson, J. B.: Conditioned Emotional Reflex, J. Exp. Psy., 1920.

Jones, M. C.: The Elimination of Children's Fears, J. Exp. Psy., Oct., 1920.

Mateer, F.: Child Behavior, 1918.

Krasnogorski, N.: Über die bildung der künstlichen bedingungsreflexe bei säuglingen, Russki Wratsch, 1907, No. 36.

Krasnogorski, N.: Über die bedingungsreflexe im kindesalter Jahrbuch f. Kinderheilkunde u. physische Erziehung, 1909, series 3, Vol. 19.

Krasnogorski, N.: Über die grundmechanism der arbeit der groszhirnrinde bei kindern, Jahr. f. Kind. u. physische Erziehung, 1913 Series 3, Vol. 28.


中文裏可參考者；


臧玉淦譯：行為主義的心理學，商務。

陸志韋譯：交代的激動反應，心理一卷三號，中華。

陸志韋編：普通試驗心理材料講義，第九章。

陳鶴琴著：兒童心理之研究，商務

# 國內各地教育雜誌一覽表

| 名　　稱 | 發　行　所 |
|---|---|
| 教育雜誌 | 上海商務印書館 |
| 教育季刊 | 成都高師教育研究會 |
| 新教育評論 | 北京中華教育改進社內 |
| 山西教育公報 | 山西教育廳 |
| 京師學務公報 | 京師學務局 |
| 昆明市教育週報 | 昆明市政公所教育廳 |
| 無錫通俗教育報 | 無錫通俗教育館 |
| 小學教育月刊 | 南京義務教育期成會 |
| 中華教育界 | 上海中華書局 |
| 雲南教育公報 | 雲南教育司 |
| 新教育 | 上海商務印書館 |
| 山東教育月刊 | 濟南城內天地壇舊貝巷十號 |
| 鐵路職工教育委員會會報 | 北京交通部鐵路職工教育委員會 |
| 安徽教育公報 | 安徽教育廳 |
| 京師學務局教育行政月刊 | 京師學務局 |
| 教育叢刊 | 吳縣第一學區教育會 |
| 浙江省教育會月刊 | 浙江教育廳 |
| 蕭縣教育月刊 | 蕭縣教育月刊社 |

# 本能與習慣

杜 佐 周

本能是一種自然的趨向。在一樣情形下,若有相同的刺激(stimulus),則卽可發生相同的反應(response)。如非有特別緣故,先後必不至突起何種的變化。習慣的性質甚與本能相類似,亦是一種比較固定的動作或精神作用。不過前者是原來生成,不學而能;後者必須學習,乃是後天獲得的。古人說「習慣是第二天性。」華眞(Watson)說:「習慣是後天獲得的調節反射。」其與本能相同處,觀此可知其大概。斯多德(Stout)論習慣,指出四種特性:1. 先後一致(uniformity),2. 動作容易(facility),3. 有發動的傾向(propensity),4. 無注意的必要(independence of attention)。凡此種種,均與本能所具的特性相吻合。其所不同的,就是來源一點:一是遺傳的,一是後獲的而已。

習慣雖爲後天學習而成,然學習之可能,仍完全根據於所遺傳的本能及能力。前在兒童心理學概論篇中所討論的可型性(plasticity),就是這種學習的根本條件。換言之,亦是養成習慣的基礎。所謂可型性者,原爲神經原(neurones)感受刺激而起變化(modification)的易度(easiness)及其保持變化的久長(permanency)。這種可型性,在兒童時期特別富厚。無論何種學習,換言之,養成無論何種習慣,當兒童時爲之,若別種情形一樣,必可比較容易,保持必可比較長久。但此並非謂一人過了兒童時期,不能養成相當的習慣。青年時期之可型性,仍是很富厚,原爲一般所熟知的事實。卽成人在適宜的環境內,學習亦頗迅速;有時且有很大的進步。故兒童期雖最富可型性;但學習的時期並非如平常所猜測那樣短促的。

本能與習慣的同異,及養成習慣仍須根據於所遺傳的本能及能力,既略如上述。茲將進而討論本能的價值,及其與修養習慣的具體關係。本能對於生物(oganism)本身而言,本無所謂善惡。但依着社會的判斷而論,則大約可分爲三類。有些本能本是善的,故有助進之之必要。有些本能雖非是善,但可以爲善,故有改良之之必要。有些本能本是惡的,

做有抑制之之必要。如慈善、好奇心和殘酷三種本能，就是這三類本能的例子。無論助進、改良或抑制，均是本能教育的方法。換言之，就是根據本能的性質，養成良好習慣的手段。有許多人如霍爾(Hall)等都相信自然皆善(Nature is right)說，以爲人類的職務當順從自然，不應違背自然；教育兒童，當順其內部衝動自然發展的路程，不應逆其潮流而施行。這種不必指導而可以自然發達進步的學說，很有毋須養成良好習慣之必要的色彩。這種見解，雖普通常識亦足知其謬誤。如謊言、狂怒、欺詐、無理性的畏懼，以及其他各種不良的本能，非有相當的教育，都是不能改良、不能去除的。再者，從古以來，亦未聞抑制這些本能，反有害於良好習慣之養成。其實，兒童學習而爲善，全賴這些本能之消滅或改良。

本能雖不是全善，但有一種本能絕對是善，就是這種可以爲善的可能性。換一句說，就是有些本能可以助進之，有些本能可以改良之，有些本能可以抑制之之謂。這種可能性，一方面原因人類富有可塑性，一方面亦因天性中原有感受滿足及不快的本能緣故。這種滿足(satisfier)及不快(annoyer)，乃是人類行爲進步的根本條件。教育之可能，亦惟賴此。吾人的興味、知識、嗜好，及各種習慣之養成，均以此二者爲要素。教育所用賞罰的方段，就是本着這個意思。這個意思，就是桑戴克(Thorndike)所謂效果律(law of effect)的作用。凡學習有三條公律：一曰傾向律(law of readiness)，二曰練習律(law of exercise)，三曰效果律。養成無論何種習慣，若備具這三條公律，則必可較爲經濟、較爲迅速。茲照桑戴克自己的意思，分述這三條公律的意義如下：

傾向律者，就是一種機能，若在有充分的傾向發動時，去做則生滿足的感想，不做則生不快的感想。另一方面，若在沒有充分的傾向發動時，去做則生不快的感想，不做則生滿足的感想(大抵是消極的)。例如兒童喜歡玩球，有機會玩時，必覺快樂；沒有機會玩時，必覺不快。另一方面，若兒童玩球過度，發生疲倦，無復有繼續去玩的傾向時，若仍勉強去玩，則必覺不快；若不勉強去玩，則必覺快樂。所謂滿足或快樂者，就是個人願意繼續工作，不願中途停止之意。所謂不快者，就是個人不願繼續工作，而要想法停止之意。欲養成良好的習慣，必須力求滿足這條學律的要求，使兒童有繼續練習的動機，不至發生欲中途停止的態度。凡人類的本能，都有相當的衝動，有力求發泄的傾向。得到這種發

洩的機會時,必可發生許多的快感。故凡習慣的養成,若有良好的本能爲其主要的根基,則成功必如「駕輕車而就熟道」,非常容易。

練習律又可分爲兩條說明:一謂「用」律(law of use),一謂「荒疎」律(law of disuse)。所謂「用」律者,就是一種機能,若無另外情形的障礙,則經過一次練習。必可增加一次的勢力。此地所謂勢力者,就是有同樣的動境時,容易發生同樣的反應之意。例如學習一篇文字,若經一次誦讀,必有一次誦讀的效果;復憶時必可比較容易,所謂「荒疎」律者,就是一種機能,若在相當時期內,沒有練習的機會,則必將減少其勢力。荒疎的時日愈長,則原來的勢力減少愈多。例如已能背誦的文字,若別種情形一樣,多一天荒疎,就多一天的遺忘。故凡習慣的養成,必須有充分的練習;旣養成後,尙須有時常的作用,然後始可免荒疎的危險。

傾向律及練習律的意義旣明,則將說明效果律。動境及反應間的聯絡,心理學上叫做感應結(bond)。普通所謂學習,就是造成許多感應結。若是造成這種感應結時,相伴而生的感想是快樂,則這個感應結的勢力必強。若是這種相伴而生的感想是不快,則這個感應結的勢力必弱。無論何種工作,若結果可使有滿足的感想,則必將有復現的傾向。否則,必將有設法去避的態度。因惟有這種效果律的作用,所以有些本能得以助進,有些本能得以改良,有些本能得以抑制或去除。人類所遺傳的本能及能力,得成爲習慣、興味及技能等,卽因此故。教育兒童,養成良好的習慣,其方法當知有所根據。

上面所討論的效果律,就是感受滿足或不快的本能。旣爲普通學習及養成習慣的主要條件,故實可謂一種最有價值的天賦能力。可是其餘兩條學習律,亦均當爲養成習慣時所注意的。此地除因練習律是完全關於方法方面,非屬於本能範圍以內,暫不討論外,尙當進一步再詳細討論傾向律。換言之,就是進一步詳細討論與養成習慣有密切關係的各種本能。

無論兒童或成人,凡做一種工作或養成一種習慣,必須有相當的努力。有相當的努力,然後可以得到他所欲得的東西,免除他所欲免的東西。這種努力的發生,往往因爲人類有欲求安而欲免苦的傾向 (Seek for comfort and try to avoid discomfort)。故若利用這種傾向,喚起努力,則養成習慣,必可比較容易。

人類尙有一種本能，就是歡喜他人的贊譽 (to be pleased with social approval)。有時爲欲求得社會的同情，免除衆人的毀謗，一人可以忍受各種困難，放棄各種快樂，消磨自己的精神，毀傷自己的康健。忙碌一世，至死方已；其目的，僅欲博得一個芳名！養成兒童的習慣，如能利用這種本能爲之動機，則成績必可特別優良。

鼓勵兒童的競爭本能 (rivalry)，亦是一種協助養成良好習慣的方法。凡人苦心竭力，繼續工作，其目的往往期望他的成績可以超過別人，成爲一個優勝的人。普通教室內、工廠中及戰場上的競爭情形，可爲此例者，不勝枚舉。卽如一般實業家或商業家，年逾半百，擁金千萬，但其勤勉苦作，一如昔日；此並非爲金錢目的，實惟恐其他操同業者與之競爭，超過其量，相形見拙，而受失敗的羞辱而已。對於此類人物，非競勝他人，就沒有快樂了！

同競爭的本能相類似，而可爲養成習慣的幫助者，則爲喜做領袖的本能 (instinct of mastery)。除女子在相當的範圍內，頗富服從的本性外，凡人大都不願爲他人的隨從。專制政體容易推翻，平民政體容易成立，未必是因後者比較前者更爲便利、更富效率；其實，不過因人均有「願自作主」的傾向而已。仰人鼻息，聽人意旨，乃是一種精神上最痛苦的事。故欲養成兒童良好的習慣，若應用這種本能爲其主要的動機，則必可得許多的供獻。

再者人有好動的本能 (manipulation)，喜用心思的本能 (mental control) 及願作複雜活動的本能 (multiform physical and mental activity)。最後一種原可包括前面兩種；但因範圍略有不同，故分列之。無論成人或兒童，均不欲溫飽終日，無所事事，是其明證。取消運動的機會，缺乏思維的刺激，乃是一種最不快的情感。養成習慣，若能利用這些本能使其有相當發洩的機會，則工作的動機必可非常濃厚。

上面所敍述的本能，均可爲養成習慣的主要動機，其餘本能可以利用者，誠尙不少；但總不出「欲求滿足，免除不快」八個字範圍以外。人類並非無爲而爲；所有工作，均是有相當的目的。若無充分的動機，而欲望人特別努力，繼續工作，實是不可能之事。在兒童時期，尤其如此。故教育兒童，欲養成良好的習慣，第一、必須明瞭兒童的心理，利用人類自然的傾向；第二、必須研究利用這些自然傾向的方法，及練習實用這種方法的手段。第一層上面已略略說過了；以下當略述第二層的意義。

在兒童時期，養成良好的習慣，固宜利用本能方面的動機，但此外尚須使兒童明瞭習慣的價值。若他知道一種習慣對於他自己的現在及將來均有很大的裨益，而有養成的必要，則學習時必可有充分的努力及注意力。如是即無本能方面動機的幫助，亦無大礙。因有充分的努力及注意力，對於學習方面，至少有兩種緊要的供獻：1. 兒童可以知道目的之所在，而有力求進步的決心。因此，進步亦自然可以愈益迅速；這是已經實驗證明的。否則，徒事形式的復習，敷衍了事，必無良好的結果。2. 兒童可以有謀方法改良的態度。既知目的之所在，則謀達到目的的方法，自然必在考慮之中。方法之適宜與否，對於學習經濟方面有很大關係。許多工作因不注意及此，以致應用方法不當；其結果，徒費時間與精力，而無優美的成績，殊為可惜！

養成一種習慣，且必宜有充分的練習。練習不足，習慣不精，此為普通熟知的事實，前面亦已說過。可是只有練習，若不知擇其緊要及適宜的機能或部分而練習之，則亦無益，而且有害；因為錯誤的練習不特對於時間不經濟，且對於修養習慣有很大的障礙。重新教育(reeducation)比較普通教育困難，就是此故。柯爾文(Colvin)在他所著的普通中學教學法(An Introduction to High School Teaching)書上，討論養成習慣的公律，說：「錯誤的練習比較沒有練習還要壞」，可謂中肯極了。故教育兒童，修養習慣，起初必須特別審慎，嚴格指導，免除發生錯誤的練習。否則，將來打破不良的習慣，其工作恐怕比較養成良好的習慣還要困難。

再者，修養習慣時，若有其他衝動或引誘足為養成習慣的障礙者，當力設法除去。否則，倘一次為衝動或誘物所制服，則習慣自身必大受影響，而減少其勢力。例如兒童欲養成早起早睡的習慣，如有一日因貪眠而遲起，或因貪嬉而遲睡的例外，則一次的例外，必有再次的例外；再次的例外，必有三次的例外；原來所預定修養習慣的目標，將永無希望達到了。舉一可以睹百；其餘習慣之修養，莫不有這種危險。教育兒童者，宜注意及此才好。

尚有一層，修養習慣必須先從「輕而易舉」部分着手。否則，難度太高，目標太遠，初練習時，容易失掉興味；且將視這種工作為畏途。如是，決心必不堅固，努力必不充分。換言之，習慣養成的希望，必甚微小。所以較難的部分，必須待簡單容易的部分先練習純熟，

而且已有相當的興味，然後才可練習。養成習慣，不宜徒求速效；否則，必不堅固，其結果必易為他種衝動或誘物所侵蝕，而減損其勢力。

習慣與本能的關係，及除利用本能為動機外，其餘修養習慣所應注意的方法，均已約略提出。以下當略討論習慣的功用，及在兒童時期應宜養成基礎習慣的必要，以為此文的結束。

良好的基礎習慣，為人類必需的準備。倘若缺乏這種準備，其將感受困難及痛苦，誠非言語所能形容。例如言語、飲食、步趨、姿勢，以及其他各種動作和精神作用，若非成為習慣，應用自如，而必須待一一重新學習，則將永無餘力以求其他；且將對於生活有很大的危險。不特個人知識及行為的進步將不可能；卽社會的進化亦將因此永無期望了！故兒童教育的目的，在於養成多種良好的習慣。因為惟其如此，才可以生活安穩，可以行有餘力以求高深的學問及技能。我們前面已經說過，兒童時代最富可型性。惟在此期內，修養習慣，最為經濟，最為迅速，最為深固。故兒童時代實可謂人生最寶貴的時期；應當善為利用才對。

* * * * *

參考書


1. Colvin, S. S.: An Introduction to High School Teaching, Chap. IX and X, pp. 177-223.
2. Norsworthy and Whitley: The Psychology of Childhood, Chap. XI, pp. 187-303.
3. James, Wm.: Principles of Psychology, Vol. I, pp. 120-127.
4. Stout, G. F.: Analytic Psychology, Vol. I, pp. 258-263.
5. Thorndike, E. L.: Educational Psychology, Vol. I and II.
6. Watson, J. B.: Behavior, An Introduction to Comparative Psychology, pp. 184-187.

# 兒童生活之演進

蕭恩承

## (一) 兒童初期之生活

人之異於禽獸者，在其易於教導也；教導之難易，在乎幼稚時期動作之多寡。人之初生，動作最簡單，雖衣食起居，幾無不需父母爲之者。人之動作，有自動者，有反動者。自有生而有之呼吸運動、消化運動及血脈之流通，皆自動作也。以手拂面，眼簾合閉；苦味入口，舌卽長垂；身羅危境，四肢驚縮；此皆受外界刺戟而生之反動作也。初期動作，大略如下：

(一)出世時，卽呱呱而哭，飢時思食卽哭，身體不舒時亦哭。

(二)更衣時，或自高處下墮時，卽全身屈縮。

(三)以手觸物，則緊握之而遞之於口，更以舌感其味。

(四)偶然微笑。

(五)恆手舞足蹈，發無意識之動作。

(六)見色注視，聞聲傾聽，甚而移其首以向之。

意識有統一性，又有連續性。蓋意識內容，雖爲複雜之精神現象，但皆有統系。使此等現象互相聯絡者，名曰自識，爲意識之中心。吾人現在之意識，卽爲自我意識。吾人一舉一動，卽爲自我之一舉一動。能自覺其事者，卽自識也。故雖有意識，若無自識，則意識中之現象，幾乎無統一而個個分離矣。初生之時，意識未統一，未聯絡，故無自識之可言。身體之動作，似與外界刺戟無關；卽各部之動作，亦含獨立性質。嗣後因與環境接觸漸久，感受森羅萬象之影響，遂統一連續而成自識，於是身體動作與外界刺激相應，而各部分之動作亦互相依助，新動作有增無減，更賴模仿與練習之能力，遂能由言語而文字，由匍匐而步行矣。

意識的動作者，在未動前已有宗旨，而對於結果已有明瞭觀念之謂也。根據刻克帕區克之實驗，可知意識動作乃組合多數無意識動作反復行之而成。其始也，乃視覺所受之刺戟，結果僅在嘴唇上之觸覺，四五月後，漸由嘴唇觸覺而移至手部觸覺矣。玆將刻氏觀察其幼女握物運動之記載錄後：

生後六十一日，能仔細觀看兩手。

七十三日，能置其手於母之口中，然後雙目注視之。

八十一日，能取書視之。

一百十一日，凡物之觸其手者，莫不取之攀之。

一百十三日，緊握父之手指引入口中；苟不任之，則號哭不已。

一百二十九日，用雙手握物。

一百三十二日，見鏡中人影，即伸手向之。

一百六十八日，能管束動作，故成多敗少，漸覺玩具有樂趣。

一百七十五日，不願置物於口，握物時亦敏捷。

二百十七日，擊鐘成聲，傾耳聽之，此時其視覺聽覺以及運動，似乎已經連續。

### （二）　兒童五歲時之生活

五歲時之兒童，身長約四十英寸，一年之內約可增高二英寸；其身體之重約三十九磅，一年之內可增加四磅。此時男童之身長身重，均超過女孩。其身體上部，大概較下部為長，蓋兩腿之筋骨正值發達之期也。斯時腦髓之大，約及成人腦髓九分之八。其乳牙二十顆，亦已齊全。此時飲食宜豐，必常使之在戶外遊玩，並宜至少規定十一小時為其睡臥時間。

刻克帕區克謂兒童三歲至六歲時，為個人化時間(period of individualization)，其一舉一動，莫不在自身利益上着想，大有獨斷獨行之勢。其記憶與想像能力，頗形發達，惟以其過於薄弱，故尚不能有所倚恃。兒童在此年齡中，對於遊戲，有莫大興味，惟喜獨自遊戲，若令之參入團體遊戲，則每每與他兒童發生衝突，以致拳足交加者有之，痛心疾首者有之。此時其本能之最顯著者，為個性本能、恐怖本能、爭鬬本能、模仿本能等。其精神之特性，則喜發問題，蓋世界事物，自五歲兒童視之，無非若干新奇之形色而已，故其注意

力亦強，其對於空間之概念亦[illegible]弱。

## （三） 兒童十一歲時之生活

十一歲之兒童，身長約五十三英寸。女子十一歲至十二歲有急性發育，一年之內可增加二英寸半。身體重量則男童平均約七十二磅。女童平均約六十八磅。一年之內，男童可增加四磅，女童則可增加六磅。此時兒童之骨骼大生變化，往往美如西施之女子，至此時期而變為醜女。兒童之腦髓，至此則已發達全備，惟心臟則尚形太小，其乳牙則脫而落矣。此時飲食尚素，凡山珍海味，以少進為佳，但須時常更換以調其味。夜間至少宜有九小時半之休息。

十一歲之兒童，已入剡氏之所謂社會化時期 (period of socialization)，其個性能力至此已漸次為羣衆所軟化，於是產生極莊嚴之尊重心，與極虔篤之忠誠心，凡奇傳祕史，均所樂聞。此時之遊戲，均為團體遊戲，出入每三五成羣，不喜過於年幼之兒童加入，亦不喜成人與之接近。其遊戲之種類極多，遊戲之興味亦特强。斯時最顯著之本能為蒐集本能、恐怖本能、爭鬬本能、社交本能，以及好奇心、仇恨心、惻憫心等。至其精神方面，則想像與記憶均有可觀。其所想像者不空浮，既想像而又能模仿之；其所記憶者，非抽象的而為具體的。他如時間、空間、數目之概念，亦非常發達，尤以情緒衝動為甚。

## （四） 青春時期之生活

人生中之一時期，在學術上名青春期(adolescence)，普通名曰青年時代，或曰丁年(teen age)，係自春情發動期始，以迄成熟期為止。就大體言，實與自中學時代至專門或大學時代相當。青春時期可分為初期後期：十二歲至十六歲為初期，十七歲至二十四歲為後期。在青春初期內，兒童之體質生長極速，女童自十二至十三，男童自十四至十五諸年，尤為身長增加最速之時。至若重量增加最迅之期，在女則為十三至十五，在男則為十五至十七。是以自十二至十五歲時，女恒較男為高為重，惟自十五歲以後，無論為高為重，男童多在女童之上。

一至青春初期，兒童生活途徑之擴展，往往異常迅速，其個人觀念之發展，實足令人驚異。是時其中心常覺己身有一種新特立自許之精力，而急欲用之於成人界限之內，故兒童於此時期每願出而工作，而掌教育者亦常覺此數年為最難管理之時期。然此時兒童

所具之志趣，恒附有虛想性質，其志願極宏，其決斷極堅，雖其想念則一若空中樓閣，稍遇阻礙，則灰心喪氣。社會本性，此時已充分發展，蓋兒童已認明社交之價值，其所具之獨立精神，往往因社交倚賴與愛人讚許之感想而變動。至此不好再結兒戲之團體，而願犧牲服務矣。性別本能亦開始發展於青春初期，兒童屆此年限，其志願恆因是而轉成宏厚，其社交態度尤因之而大受影響。新衝動、新感觸、新情緒、新慾望、新問題、新意義，均一時相繼而起，兒童目中之萬千世界，頓覺極形奇異。情緒之遊移，尤以此時爲特甚。於十三十四諸年間，兩性互拒之性質頗盛。惟在青春初期之後半部，則兩性已有互相吸引之趨向，男童始漸注意於其服式，女童亦覺其修飾之必要。

青春初期乃一心性紛亂之期，兒童因缺乏組織能力，故一遇新衝動紛至沓來，每不克聯絡或考察之而決定去從之道。兒童之各部生長率，極不劃一，其身體每現一種不整齊狀態，或緣舉動遲鈍，或緣音聲驟變。男女童均發現異常精銳之感覺性，他人加以評議，恆足使之騷亂不安。有時因其感念過敏，遇一新興趣，卽盡力窮之，乃不數日或更完全忘却。此期兒童極易接受宗教之感動，據教育家考究之所得，十二十三與十六十七或二十諸期，俱爲宗教觀念極富之時，而該三期中尤以十六歲時爲最盛。

青春後期之體質與智性，均漸次趨於實際方面；無機會求取高尙教育者，每出而圖謀經濟獨立；在校肄業者，亦多以預備實際生活爲宗旨。兒童在青春初期所表示者，多爲遠大之虛想；迨既入後期，輒覺處世原非易事，昔日以爲舉手可就，今更頓覺非個人能力之所可及，是以因遇阻而灰心，因灰心而入迷途者，當以此時爲最多。兒童於青年後期所得之新自由，往往使之離去宗教管導，且因圖謀自立之心過盛，操作過忙，而忘去宗教。當二十左右時，男女且多經過一種疑惑時期，因思想驟爾活潑，對於宗教觀念遂生疑慮也。

# 兒童智愚之研究（續）

汪德全

## 解剖年

前節所述心理年的測量，先須有了一種標準，用一種量表表示正常兒童各年的造詣。如一個兒童顯示一個正常兒童十歲的智慧分量，那他的心理年卽爲十歲。解剖年的定義和求法，正亦類是。解剖年是代表一個兒童身體發育的程度，這種發育程度是以與他年齡相當的正常兒童爲標準來比較。一個兒童假使未達到與他實年相當的正常兒童的身體發育的程度，那他就是解剖上的遲退；假使他能達到比他年大的常兒所達的階期，那他便是解剖上的敏進。

所謂兒童發育之階期，並非指健康而言，並非指氣力而言，也非指體積而言，乃是兒童身體的變化轉變爲成人所達到的時期。我們大概都知道兒童身體的發育，是在身體各部分構造上起許多變化；但在一定的狀況下，這些變化便停止。例如任何人皆有一定的齒數，沒有多的。一個僅有一個或兩個牙齒的兒童，他的發育階期數目必較一個有五個或六個牙齒的兒童的發育階期數目大；但比沒有長齒的兒童發育階期數目小。當一切牙齒發齊了，則關於牙齒的解剖發育便完成了，却不管這牙齒是好是壞，也不管兒童身體是大，是小，是強，是弱。

心理年和解剖年固然同是以正常兒童所造就的標準與所測的兒童相比較，但有不同者：一則測量心理方面，一則測量身體方面。年齡一詞，在這兩種情形中，用意不同。在心理年中是表明一種分量(amount)，在解剖年中是表明一種比例(proportion)。解剖年不是表明身體發育之分量，只是表明某一時期達到最後發育的比例。自然，牠不能直接用分數形式來表示這種比例，只能直接在已知的各階期中表示所達到的階期。我們可以知道已經經過的階期爲何，尙須經過的階期又爲何。

決定兒童解剖年的方法，說者不一。比較可靠的索引有三種：1. 卞翁 (Bean) 以成

齒(permanent teeth)的發生為解剖年的一種測量。2.克蘭姆吞(Crampton),以發情期的開始為解剖年的重要知識。3.饒祺(Rotch)及其他學者,皆以解剖年最可靠的索引,為骨格發育的程度。這三種說法,實質上是相符不背的。現在一一分敍之。

齒之發生,要算是決定解剖年的最便利的工具了。因為牙齒之計算,任何人都是相同的;且其有無是很確定的。用以測量解剖年,毋煩解釋之力。自入學年齡起到十二歲止,兒童的解剖年,可用牙齒的檢查以決定之。最初發生的成齒,為下臼齒。這些臼齒通常在六歲時發現。在臼齒發生六個月後,兩個下中門齒始發生。其餘則由前而後順序發生。惟第一前臼齒則先下犬齒而生。而上犬齒亦生於第一前臼齒與第二前臼齒之後。

發齒的正常年齡,得因種族和兩性的差異而不同。法國兒童牙齒成熟得較美國兒童快,德國兒童牙齒成熟得較美國兒童慢。女子發生牙齒較男子早。卽在同種同性的各個體中,牙齒發生的年齡,亦有很大的差異。因此,想作成一種正常的量表,頗不容易。但在某年某月上,很多兒童有半數都有某種牙齒,這一年卽可作為比較的標準年。所以凡兒童發齒合乎下表所示的歷史年標準者,他的解剖年是正常的;他的發齒年齡如較遲,則為解剖的遲退;如較早,則為解剖的敏進。下表是美國情形,我國能用與否,自是問題。

成齒發生年齡表

——一種測量解剖年的量表——

| 齒　　名 | 標準年(百分之五十兒童的結果) | 百分之二十五兒童的結果 | 百分之七十五兒童的結果 |
|---|---|---|---|
| 第一下臼齒………… | 6歲0月 | 5歲6個月 | 6歲6個月 |
| 第一上臼齒………… | 6歲3個月 | 5歲9個月 | 7歲0月 |
| 下中門齒………… | 6歲6個月 | 6歲0月 | 7歲0月 |
| 上中門齒………… | 7歲6個月 | 7歲0月 | 8歲3個月 |
| 下側門齒………… | 7歲6個月 | 7歲0月 | 8歲6個月 |
| 上側門齒………… | 8歲6個月 | 8歲0月 | 9歲3個月 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 第一上前臼齒………… | 10歲0月 | 8歲9個月 | 10歲9個月 |
| 第一下前臼齒………… | 10歲6個月 | 9歲6個月 | 11歲9個月 |
| 下犬齒………… | 10歲6個月 | 9歲9個月 | 12歲3個月 |
| 第二上前臼齒………… | 11歲0月 | 9歲9個月 | 12歲0月 |
| 第二下前臼齒………… | 11歲6個月 | 10歲3個月 | 12歲6個月 |
| 上犬齒………… | 11歲9個月 | 10歲9個月 | 12歲9個月 |
| 第二下臼齒………… | 11歲9個月 | 10歲9個月 | 14歲0月 |
| 第二上臼齒………… | 12歲6個月 | 11歲6個月 | 14歲3個月 |
| 第三臼齒………… | 17歲—24歲 | | |

我們現在講到又一種解剖年的索引，即骨格的發育階期。骨格的發育階期，可以腕骨變化決定之。腕部包含八根小骨(腕前骨)，各骨的發育，係由軟骨變爲硬骨，發現於不同的年齡上。第一次骨變作用，屬於巨骨，發生於人生第一年末。最後的骨變作用，屬於豆骨，發生於十七歲。其餘各骨的變化時期，分布在中間各年上。骨變作用，自軟骨變爲硬骨，可以愛克司光線攝影法見出。據饒祺的實驗，取腕骨照片與其他骨格部分如肘骨、肩骨、脛骨照片相比較，結果，證明腕骨的發育，實爲普通骨格發育可靠的索引。

卜瑞奧(Pryor)曾據腕骨的變化來作兩性解剖年的比較。結果，他找出自一歲到二歲，男女解剖年相差約半年，即女子一歲半的年紀，在解剖上要抵男子兩歲。這種差異是逐漸增加的。女子四歲在解剖上要抵男子五歲，女子七歲半要抵男子九歲，女子十歲三個月要抵男子十二歲九個月。這種最後差異與兩性發情期所示的差異相合。我們可以說，在發情期，女子十二歲半要抵男子十五歲了。這些差異，曾作一總表以示兩性在甚麼年齡上解剖年是相等的。

兩性解剖年的差異 (由腕骨變化求得的)

| 女子年齡 | 在解剖上等於男子的年齡 | 兩性差異 |
|---|---|---|
| 1歲6個月 ………… | 2歲0月 | 6個月 |
| 2歲6個月 ………… | 3歲3個月 | 9個月 |
| 3歲6個月 ………… | 4歲3個月 | 9個月 |
| 4歲9個月 ………… | 5歲9個月 | 12個月 |
| 6歲3個月 ………… | 7歲3個月 | 12個月 |
| 7歲6個月 ………… | 9歲0月 | 18個月 |
| 8歲6個月 ………… | 10歲0月 | 18個月 |
| 10歲3個月 ………… | 12歲9個月 | 30個月 |
| 12歲6個月 ………… | 15歲0月 | 30個月 |

更有一種解剖年的索引，卽發情期的開始。克蘭姆吞曾發覺有些兒童在十二歲半卽跨過此期；又有些兒童在十七歲半還未跨過。氏分此期爲三階段：卽發情前期、發情期、發情後期。氏所調查的男孩年齡，相差有五歲之多。各期的百分比表示於下：

男孩發情期的年齡

| 年齡 | 發情前期（百分） | 發情期（百分） | 發情後期（百分） |
|---|---|---|---|
| 12.5—13.0 | 69 | 25 | 6 |
| 13.0—13.5 | 55 | 26 | 18 |
| 13.5—14.0 | 41 | 28 | 31 |
| 14.0—14.5 | 26 | 34 | 40 |
| 15.0—15.5 | 9 | 20 | 70 |
| 15.5—16.0 | 5 | 10 | 85 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 16.0—16.5 | 2 | 4 | 93 |
| 16.5—17.0 | 1 | 4 | 95 |
| 17.0—17.5 | 0 | 2 | 98 |
| 17.5—18.0 | 0 | 0 | 100 |

至於女孩達於發情期的年齡，平均約比男孩早二年半。所以女子解剖年在發情期要比同一年齡的男子的解剖年大了。

我們已將解剖年可靠的索引一一敍過了。現在請說解剖年的變異情形和功用。吳德儒和賽沃孫（Severson）曾在明里包尼斯城研究一百個十歲大的兒童，以愛克司光線攝影法攝取他們腕骨發育的狀態，結果，同樣大的兒童，所攝得的照片情形，差異很大。可以分他們的解剖年爲十個階期。最低者約當男孩八歲（女孩七歲），最高者約當男孩十四歲（女孩十二歲）。這一組歷史年十歲的兒童，他們解剖年的域距（range）却大約有六歲之多。可見歷史年雖同，而解剖年差異却大。

我們曾說過心理年須與歷史年比較，才有意義；但更須與解剖年比較，才有眞正的意義。因爲同一歷史年齡的許多兒童，他們的解剖年和心理年却不相同，這種事實，卽暗示心理年的大部分差異是由於解剖年的差異所致。所以心理年的差異，往往不能表示智力的差異，也許是因爲身體發育速度的差異，卽係由於所達到的身心發育階期的差異，並非達於最後的智力標準的差異。

於此，有一問題，卽兒童的心理階期是否與其身體（或生理）階期相符。在未解答這問題以前，我們應辨別心理年齡與心理階期（mental stage）之不同。

兒童達於最後的智慧標準，並不相同，而速率亦不一致。我們可以聰明程度不同的兒童所循不同的途徑（有些途徑達最後標準比較其他高）爲研究心理發育的張本。但無論取那一條達於最後標準的途徑，都有快慢之不同。所以明瞭兒童所取的途徑和明瞭這條途徑長度的比例，却不是一件事。任何測量在表明兒童所取的途徑是高或低，就是聰明程度的測量；至於測量這條途徑在某一時期的比例，就是一種心理階期的測量。

心理年係報告兒童智慧的分量，非報告兒童達到最後智慧的比例。固然，這是實在

的，由心理年方面，我們也可以智力商數來決定這種比例；但當我們爲此時，我們已假定了一切兒童在同一歷史年上已有心理發達之同一的比例。舉例以言，如我們可以說任何兒童，他的心理年是十歲，他在十四歲時，他的心理年便是十四分之十。這種假定，對於普通一般言是對的，但對於各個人言是錯的。因爲兒童在同一歷史年齡上而他們發育階期的變異很大。我們須得找着比較歷史年更可靠的說明者來說明身體的發育，單靠歷史年是不行的。解剖年者，卽在供給我們以身體發育階期的一個最好的索引。

解決心理階期與身體階期是否相符的問題，最妥的方法自然在看兒童自幼年到成人身體發育與心理發育的相關度；但玆事需時太久，現尙無人作過這樣工夫。所以現在可靠的解決法，惟有看同一歷史年的兒童，他們的心理年與解剖年是否有很大的相關度。這却不能憑空假定聰明程度高的兒童，就有敏進的解剖年。唯一的解釋，只有靠解剖發育的快度(rapidity)與心理發育的快度之關連罷了。

吳德儒與賽沃孫二人曾研究過一百個十歲兒童，別爲十個解剖等級(引見於前)。他們求出這些兒童心理年與解剖年的相關度，最低的解剖等級(卽八歲)，平均心理年爲九歲，最高的解剖等級(卽十四歲)，平均心理年超過十歲十一個月以上。歷史年固相同，而解剖年的變異，乃生出心理年二歲的變異。

饒祺亦曾研究過小學第三年級學生三個。他們歷史年爲7歲，8歲，9歲。但他們的心理能力照他們的學業判斷却相等。氏以愛克司光線攝影法考查他們的腕骨發育情形，才知道他們的解剖年是相同。由是，可知解剖年與心理能力之相符，實較甚於歷史年之與心理能力的相符了。

解剖年之與心理年的關係，不僅可由骨格發育上見之，亦可由成齒發達上見之。卞爾曾研究過許多學生自七歲到十四歲，分爲三組：以人數最多的一年爲一組，稱爲標準級，高於該級者爲一組，低於該級者又爲一組。結果，他發現在標準級上的兒童平均有十分之八，他們牙齒要少於高於該級兒童的牙齒，但有十分之九多於低於該級兒童的牙齒。

解剖年之與心理年的關係，也可於發情期對於學業的關係見之。克蘭姆呑曾搜集這類材料。結果，氏謂同一歷史年齡的男生，發情期得隨他們所修到的學期而不同。例如十

四歲與十四歲半的男生,他們發情前期的百分率在後幾學期要小於最初學期。學業與發情期的關係有如下表所示:

男孩(平均年齡14.25)發情期對於學業的關係

| 學期(中學) | 發情前期的百分率 |
|---|---|
| 第一 | 42.9 |
| 第二 | 37.3 |
| 第三 | 30.4 |
| 第四和第五 | 16.7 |

克氏又於一學期末比較各年發情前期與發情後期的昇級和留級百分率,他找出各年昇班的百分率,在發情後期者大於發情前期百分之七到百分之十。

由上所述,可知解剖年與心理能力確有關係了。現在我們可以得一結論:智慧發達的敏鈍,實隨諸身體發達的進退了。一個兒童的聰明程度無論是高是低,以及完成他的心理發育的速度,都和他的解剖的發育有關。

體重和體高,於解剖年,於心理能力也有關係。許多學者都發覺體重和體高對於解剖年的關係比對於歷史年的關係尤爲密切。這乃是自然的情形,一個兒童的身體發育愈速,則他一定愈加高並愈加重。克氏曾找出同一年齡的兒童,犬齒生齊的要比犬齒未生的重五磅到十七磅,高半吋到三吋。類此,氏又發現同一年齡,發情後期的人,平均要比發情前期的人重百分之二十四到三十三。

我們在前面已經說過,心理能力隨解剖年之不同而有異。現在再看心理能力與體重及體高的相關度若何。鮑德(Porter)曾找出在小學六年級中,十一歲男生,平均體重要比同一年齡而在一年級者的平均體重大十磅。類此的結果,試驗其他年齡亦然。

萬里(Wylie)說低能兒童的平均體重和體高,總要比正常兒童小。他們的心理殘疾愈加利害,就愈去正常疏遠。反之,優秀兒童的平均體重和體高,總在正常兒童平均數之上。由此,可知聰明程度高,實與身體適宜的發育有關。勞動階級的兒童不及專業階級的兒童聰明,這或是他們的身體未得適宜的發育吧。

解剖年的一切,說到這裏,本可截止;但因國內對於這方面的介紹或討論太少,可

說還沒有見過，用敢再寫一點。現在請說解剖年的測定在教育上的價值。

解剖年，自教育的見地言，很有價值。我們可用以診斷一個兒童的能力，身心將來的發育，施以適當的教育；又可用以解決教育上疑難的問題。

第一、解剖年可用以斷定一個兒童的心理發育是否屬於正常的。這就是說怎樣運用解剖年以估定一個兒童的眞正聰明程度。聰明程度，原用智力商數測量的；卽以歷史年除心理年卽得。這裏就有一問題，卽我們就以解剖年代替歷史年來計算智力商數如何，這又却不然。解剖年與心理年的關係，尙不足憑以解剖年來代替歷史年。因爲同一歷史年齡的兒童，他們解剖年的差異很大，而產生心理年的差異却很小。故正當的辦法，在以解剖年爲歷史年的修正(correction)，不可以之爲歷史年的代替。

現在要精確地說出怎樣的修正，是很難的事。據吳德儒氏的意見，他主張我們不要希望正常兒童的心態合於他的解剖年，假使解剖年與歷史年差異很大。我們所應希望的(假使這個兒童是正常的)，就是他的心理年由解剖年的指導，應比他的歷史年差一點。如果要估計他的心理年比他的歷史年應差多大，那就得說大約抵他的解剖年與他的歷史年的相差三分之一大。這種比率基於所搜集的材料上，顯示一組一百個十歲兒童，解剖年的差異有六歲之多，而心理年齡僅有二歲的差異(引見於前)。

假使我們檢查兒童的牙齒或他的腕骨照片，覺得他的解剖年是在歷史年之上，我們應視此兒歷史年較其眞正的年齡大一點；假使他的解剖年是遲退了，我們應視此兒歷史年較其眞正的年齡小一點。

第二、解剖年的知識，對於防止身心上過於緊張的價值甚大。據饒祺說，兒童神經錯亂和身體不寧，大半由於身心兩方面過於緊張所致。這種緊張的原因，起於兒童被逼去適合不適於他們的需要的普通周遭和學校作業。所以當一個兒童的解剖年小於他的歷史年時，教師應特別注意該兒的健康。無論該兒怎樣聰明，總不應過於督勵他的功課，而應給以充分的運動遊戲和充分休養，並不時施以醫藥檢查，遇必要時，應施以醫藥診療。

現在更引推孟的話，以見解剖年應用之廣。氏說：「我們假設在四年級中有兩個女生，功課同是作得遲緩一點，到了學期之末，教員對於誰應昇級，就有疑問。這兩個女生

❶ Woodrow: Brightness and Dullness, p. 119.

並非怎樣遲鈍，假使昇班，只要格外努力，却都能趕得上。就這樣讓學生去格外努力是對的嗎？我們根據體重、體高、握力等，却不能解答這個問題。但由腕骨影片，若顯示一個女生在身體發育上超過了一年，又一個則遲退一年，那末，現在就可毫無疑慮地讓前者昇級而不讓後者昇級了。在若干年後，行見全國各城學校衞生部皆備置這種愛克司光線儀器。」❶

解剖年除能使我們對於兒童能力有更善的評價以外，還可以貢獻我們以教育上疑難問題之解釋。如在美國，有一個久經討論未決的問題，即在小學中女生成績優於男生的事實。女生成績何以比男生優，何以不升級的比男生少，何以廢學的百分率比男生小，這種種問題爲美國人士所時求解答的。關於心理優異的許多例證，就得歸諸女生解剖年的優異來說明。吳德儒氏說：「我們常常將男女生的解剖年齡來比較，男生總歸要幼一二年。」美國討論這種問題，有人說美國小學適應女子心型 (type of mind) 甚於適應男子的。又有人說小學內女教師（美國小學教師爲女子）給予女生的利益大於同級的異性。此皆無稽之言，不足憑信。其實是女子較男子聰明，因爲女子在解剖年上佔了便宜，所以女生的心理年實比同一歷史年的男生略高。

這種稀奇的證據，卽在女生比男生聰明，讀者切不可誤解。蓋女子之較男子聰明，這種比較，是基於歷史年之上，又須承認女子的解剖年較男子的爲大的時候。實際上，女子在心理年齡上應超過男子至少三分之一如同在解剖年上一樣，然後才能說是在心理上與男子相等。現在平均十歲女子，在解剖年上較男子約多二十四個月，二十四個月之三分之一，應爲八個月。照算，十歲女子在心理年齡上也應超過男子八個月，才能算是在心理上與男子相等；乃在實際上，女子却不能超過男子這樣多，在心理年上，她實不能超過他在四五個月以上。所以我們的結論是：若女子在解剖年上的優異與男子相同時，她們的智慧將見比男子還要差一點哩。

### 教育年

這裏所說的教育年是基於各年級標準年齡 (normal ages) 而計算的。美國以前規定小學各年級標準年齡如下：

❶ Terman: The Hygiene of the School Child, pp. 68–69.

| 年級 | 標準年齡 |
|---|---|
| 1 | 6歲或7歲 |
| 2 | 7歲或8歲 |
| 3 | 8歲或9歲 |
| 4 | 9歲或10歲 |
| 5 | 10歲或11歲 |
| 6 | 11歲或12歲 |
| 7 | 12歲或13歲 |
| 8 | 13歲或14歲 |

根據這種標準，我們就可下教育年的定義。即一個兒童的教育年，就是他所達到的學級的標準年。如一個兒童是在四年級，他的教育年應爲九歲或十歲，因爲九歲或十歲是四年級的正常或標準年齡。假使這個兒童的歷史年恰巧是九歲或十歲，那這個兒童可說是屬於正常的教育年；假使他的歷史年過了十歲，那他在教育年上是遲退；假使他的歷史年小於九歲，那他在教育年上是敏進。

實際上，我們不能過於區別在教育年上敏進的兒童爲智兒，遲退的兒童爲愚兒。據統計研究的發現，理論的標準年齡並非恰好就是普通兒童年齡，普通兒童並未達於理想的標準。因此，當一個兒童降低於理論標準的本級，不得稱之爲愚笨，亦不得稱爲心理的遲退，他只在教育年上算是遲退。有許多心理遲退的兒童，固然總在本級之下，但確有許多兒童在本級之下者並非心理的遲退。多數高於本級的兒童，以聰明程度言，是在正常之上；但有許多兒童在正常聰明之上者，並未躋於高於本級者之列。所以一個兒童的心理年與其教育年的關係，須經研究才能決定。

亞列斯(Ayres)曾作一種有名的調查，在這調查中，發現美國都市公立學校全數學生有三分之一屬於遲退。史泰雅(Strayer)調查384個城市所得的結果，實質上與亞氏的結果相合；惟更加精確，所示的遲退百分率亦略大。

欲了解教育上的遲退眞正的限度，我們應考究美國都市學校兒童三分之一的遲退說法係作何解。這種意思，就是說有些兒童進入都市學校修學，不能照標準規定的年齡修完第八年級，有些簡直過於遲退，未到第八年級即廢學。

遲退,自一年級起,入後增加至速,現在統計方面一致的表示,許多兒童曾經一度遲退者,現又變爲遲退。且年級愈加,遲退人數亦愈加。

教育上敏進的兒童與遲退兒童相較,爲數很小。據明尼蘇打 (Minnesota) 學校的統計,遲退兒童對敏進兒童爲八對一之比。據史泰雅統計的結果,這種比率大約爲美國各城的平均數。所以,照普通學校標準言,遲退兒童要比敏進兒童大八倍。但我們在前章曾說過,關於心理能力方面,高於正常的兒童數與低於正常的兒童數差不多相同,優秀兒童數與愚笨兒童數差不多也相同,所以我們若發覺八個兒童低於本級,一個兒童高於本級時,我們就可斷定在普通學級中分配兒童太不適當。

教育上遲退的原因,可自兒童和學校兩方面着想。關於學校方面的原因,容易改變;我們應研究屬於兒童方面那些很少補救的原因。兒童方面的原因已經研究出來的爲:性別、健康、入學的常規、智慧和人格。

照美國小學的情形,女子按級進步的人數比男子多,這種事實就是女子在校成績比男子優,其原因已詳於解剖年一節中,玆不復贅。

身體殘疾,常爲學業失敗的原因。普通不及格的兒童,要多身體殘疾。故身體殘疾,實爲教育上的遲退之主因。

入學的常規,對於教育上的遲退,亦有關係。亞列斯曾作學校試驗報告,他的結論是:兒童缺席的日數,有一最低限度,常可使考試不及格。在明里包尼斯許多學校中,兒童半年缺席至三十天尚無妨礙,過此考試,即不能及格。所以教育上遲退的原因,這種非常規的入學要算重要的之一了。

智慧之爲教育上的遲退原因,更不消說。原來年級的位置是與智力的位置相平行的。恐怕再沒有一種因素能像教育年與心理年的相關度那樣高了。所以兒童在各年級上,都要達於某種最低心理年,始能修讀。例如一個心理年齡九歲的兒童,至少非留級複習一次,是不會通過五年級的。因爲這級合理的最低心理年,應具有十歲或十一歲。大概說來,一個兒童在相當年級修學及格,一定要在心理上不得過於遲退,他的心理年不應太在他的歷史年之下。

兒童心理年小於他的歷史年,最易變爲教育上的遲退兒。他的心理年不得太在合於

他的年齡的年級標準之下。我們所常見的，一個心理遲退的兒童之教育上的遲退，是隨其年齡而俱增。這因為年齡增長，則他的心理年在與他的歷史年相當的年級上愈形遲退，他在教育上的遲退量也愈形增加了。兒童在某一年級上不及格，如果是由於他的心理年低於所需標準之下，則入後在相當的年齡內，將落得更遠更後了。這因他的智力商數是固定不變的，而他的心理遲退則隨年而增加，結果他的教育上的遲退就愈形增加，一直到他最後廢學出校為止。

關於人格方面的影響，現尙無精確可靠的論證。但照普通原理言，我們可以假定學業的成功與人生其他事業的成功一樣，係靠着良心、毅力、不畏難、勤快、作事富有興趣和熱心等等特質的。且這許多特質在一定限度內都是型成智慧的部分的，故亦影響教育上的遲退了。

兒童方面的原因，業已說過，至在學校方面的原因，不外在教育不能適應兒童的才能一語上。這就說學校應大加改革才行。其詳容俟最後一章中述之。

## (四) 智愚與各種心理歷程

智慧本身，原由行動(behavior)而表示，而行動則為各個人所形諸動作的一切，比納智力測驗，實卽涵蓋兒童的一切活動(activities)。行動卽為一切活動的總和，故由一切活動上可以判斷智慧。但行動之視為智慧的者，必賴心靈(mind)之助。高等智慧的行動必需思想、注意、判斷、識別力等。高等智慧之不可以無優良的心靈，亦若有優良的心靈而不可云無高等智慧。有人說智慧的行動乃是有效的行動 (successful behavior) (克巴垂克 Kirkpatrick 卽是其人)；但有效的行動不得卽謂為智慧作用，除非這種動作之成功是由於心理歷程所致。若因機會、體力、健康而致成功的行動，不得謂為智慧的標記。故吳儒德氏說：「智慧卽人生作事成功的才能，這樣的成功是由應用心靈而得」。

差不多我們可以說心理活動各重要方面，和智慧却是二而一的。艾賓浩 (Ebbinghaus) 認理智能力的主要成分，就是心靈合併的活動——卽係將偶然發生的和零碎支離的經驗組成一有意義的全體之能力。馮德(Wundt) 認心理歷程最與智慧不能分離的為注意 (attention)。蘇尼耳(Sollier)根據注意力的強弱而下低能各等級的定義。比納認智慧就是健全的判斷(sound judgment)。同時氏又將這種判斷與注意力緊相連絡；不

過注意力,在氏則用作一個人以他的各種心能用到新勳境上的一種能力。史德任(Stern)下智慧定義爲個人使他的思考適應於新的需求的能力。比史二氏所着重的判斷歷程和思維歷程,乃是推理能力 (reasoning ability) 的各方面。這種推理能力確是最重要的。照垂德哥德(Tredgold)的意思,低能的特徵卽在推理力的欠缺。其他如毅力、堅忍力、各種能力却與注意力大同小異,亦與智慧有關。

一切心理歷程都可影響行動,但無相等的重量。牠們型成智慧的部分,要在視其得以適應人生問題的比例而定其相當的重要。現在將各種心理歷程對於智慧的關係,擇尤分述於下:

感覺能力對於智慧的關係:克汝吉(Krueger)和史皮牙曼(Spearman)二人最早的研究,曾認感官識別力與智慧的相關度是很高的。❶ 平常小學校中,注重感官訓練,卽與此相脗合。但其後桑戴克(Thorndike) 及其門人研究的結果,却認感官識別力與智慧的相關度是很小的。如估量線之長短與智慧的相關度爲百分之十二; 估計重量與智慧的相關度尚不到百分之八。❷ 據最近一般學者的研究,卻肯定桑氏的結果,他們找到感覺靈敏 (sensory keenness) 與智慧的關係很微。誠然,識別重量很小的差異的能力, 或體認皮膚上距離極短的兩點的能力,與智慧實無關係;但所謂高等感官,如視覺和聽覺,與智慧卻有一定的關係。

柏特(Burt)對於感官識別力與智慧的關係,曾有很精詳的研究。氏認觸覺感受力於智慧並無關係;重量鑑別力於智慧有負的相反的關係;音節和長度識別力於智慧有正的關係,相關度爲 .47。❸

比納承認柏氏重量鑑別力與智慧有負的關係。氏曾親眼見過無能的人 (imbecils) 有很銳利的重量鑑別力。

知覺和想像對於智慧的關係:關於這方面的研究,現在尙無可靠的論證。但據吳德儒

❶ Spearman: "General Intelligence," American Journal of Psy. Vol, XV, 1904, pp. 201–293.

❷ Thorndike, Lay and Dean: "The Relation of Accuracy in Sensory Discrimination to General Intelligence," 同上, 1909. Vol XX, pp. 364–369.

❸ Burt: "Experimental Tests of General Intelligence," British Journal of Psy, Vol. III, 1909, pp. 94–177.

說，知覺和想像與智慧的相關度，絕不得高於感官識別力與智慧的相關度。❶

感情對於智慧的關係：據薛魯客(Sherlock)和萬里(Wylie)諸人的研究，都認感情與智慧有很大的相關度。

記憶對於智慧的關係：據柏朗(Brown)研究的結果，記憶與智慧的相關度為百分之五十。❷

注意對於智慧的關係：據亞柏森(Abelson)和奧德耳(Ordahl)夫婦諸人的研究，都認智慧等級之不同，是由注意力的高下所致。此點，在許多心理學家，如馮德、蘇尼耳、比納諸人，雖各人視注意歷程的見地不同，要皆重視注意對於智慧的關係則一。

推理對於智慧的關係：推理即有意的思考(purposive thinking)之謂。係由有秩序的聯念和觀念的選擇，作一種問題的心理的解決(mental solution)。所以牠和智慧的關係之切，實不易區別。垂德哥德認推理力之欠缺為低能之特徵，可見推理對於智慧的關係了。

本能對於智慧的關係：據萬里關於低能兒童本能的研究，他認低能兒童本能發達不健全，有些不會發現(尤以常人那些發現較遲的本能，他們不會發現)，有些縱會發現，其品質也是斷片的，缺少圓滿性(fullness)和魄力。而他們所有的本能，又缺少控制勢力。❸ 據萬氏這種研究，本能之於智慧亦不無關係了。

統觀上述，可知優秀兒童的高等感官識別力、記憶力、注意力、推理力，都要比愚笨兒童強；常兒的本能要比低能兒童的本能發達得健全。

## (五)　智愚與遺傳

一切情境，凡足以決定一個人之為人或將變為何許人的，要可歸為兩大項：遺傳和環境。一個兒童之發生，係由兩種胚胎細胞——即女性的卵與男性的精虫——的結合。因此，這個兒童一切所能變的，都靠着這兩種細胞的原始性質而定，另外又靠着加於這兩種細

❶ Woodrow: Brightness and Dullness, p 162.

❷ Brown: "Some Experimental Results in the Correlation of Mental Abilities," British Journal of Psy. Vol. III, 1910, pp. 296-322.

❸ Wylie: "Instincts and Emotions of the Feeble-minded," Journal of Psycho-Asthenics, Vol. V, 1901, pp. 89-107.

胞的影響而定。任何特質，由於胚胎細胞的性質而成的，就是遺傳的結果；由於加於這兩種細胞的影響而成的，乃是環境的原因。

任何一種心理特質的呈現，既不是完全由於遺傳，也不是完全由於環境的原因，乃是這二者的原因。因爲心理特質在初生時期呈現無幾，後來呈現者爲多，故適宜的環境實爲必要。然神經系統生卽俱備，後來所發展的心理特質，實有賴於這種神經系統的性質和發展。至神經系統，則又賴於胚胎原形質與環境因素的作用。故間接地說，心理特質卻由於遺傳，且其受遺傳決定的限度與身體特質之受遺傳的決定無異，這是一般所同儘的。

研究個人心態之受遺傳的決定，有兩種統計的方法：一在應用相關度係數，稱爲相關法(correlation method)或測定法(biometrical method)；一在探溯家史，稱爲血緣法(pedigree method)。

應用相關法的結果：卑爾遜(Karl Pearson)求得許多教師對於一千對同胞的兒童各種心理特質(如普通能力、活潑性、書寫力等等)的評定分數。卑氏據以計算各對同胞兒童的相關度，結果，活潑性的相關度最小，普通能力和書寫力的相關度最大，相關係數平均在百分之五十以上。

又一種有趣的研究爲史洽特(Schuster)和愛德頓(Elderton)二人所作。他們求關於心理能力遺傳的材料，乃研研究牛津大學以及哈儒(Harrow)和卡特浩(Charterhouse)各學校中的班次名單，他們注意同一家庭人員班次等第，標以數字而求相關度，結果求得一種相關度係數爲百分之三十，以表示父子間的相似情形。

吳基(Woods)研究歐洲皇族人員671個，也找得父子間的理智及品格的相關度爲百分之三十。

由上各種研究看來，可知心理特徵或能力是隨同族而遺傳的。

哥大德(Goddard)應用血緣法來研究三百多低能兒童的家世。據他的結論，這些兒童差不多有百分之八十，他們的低能性是由於遺傳的。亞施伯(Ashby)研究的結果，謂兒童至少有百分之七十五，他們的低能性是由於遺傳的。

有很多低能遺傳情形，哥氏歸諸由低能性遺傳而來。又有很多低能遺傳情形，哥氏

歸諸祖先之曾患神經病如瘋狂、癱瘓、羊癇病等，這由於腦部組織薄弱，變爲低能的，和兒童在不適宜的情境下如曾患重病、腦病、生時受傷(injury at birth)而變爲低能的一樣。

哥氏更研究兩親低能配偶的情形。兩親都是低能相配，子嗣必爲低能，很少例外。哥氏曾調查144兩親低能配偶，共生482個孩子，除去六個，都是低能兒。

一個常人與一個低能婚配，也有問題。據哥氏的研究，我們所指的常人有兩種：第一、該人本身是常人，但其祖先是有個低能的，這種低能性還是可傳下；第二、該人本身不僅是常人，而其祖先亦無低能的。一個低能和屬於前一類常人婚配，哥氏找到他們的子嗣有一半是低能。一個低能和後一類常人婚配，他們的子嗣爲常人，但其子嗣卻可將低能性傳下去。假使兩造都是常人，但兩造父母有一爲低能，這種婚配，結果，平均說來，其子嗣爲三個常人、一個低能。

現在再舉哥氏以血緣法研究克列卡克族 (The Kallikak family) 的低能遺傳情形。這要算是哥氏最有名的調查，談遺傳的人必要引證的。哥氏探溯一個低能兒名叫地保饒(Deborah)者的祖先。探到該兒第五世祖名叫馬丁克列卡克 (Martin Kallikak)。他的智力本好，但在十五歲時，不幸父死，無人教督，當美國革命起義時，乃入營當兵。這時，他和一個低能女私相往來，生下一個低能兒。這私生子的後裔到後來有四百八十個，內中低能的竟有一百四十三人之多，此外還有許多犯罪的人。後來戰事終了，馬丁克列卡克又娶了一個好的女子。他和這位女子蕃衍下來的子孫，共有四百九十六人。在這些人數之中，有的做過審判官，有的是大學教授，無論是男女，都在社會上負有名望，可說沒有一個是低能的。

低能性是遺傳的，我們由上述各例，可以得着結論了。現在又要問優秀的智慧也可以遺傳嗎？答覆這個問題，據一切事實所示，高度的智慧遵照遺傳律的限度，和低度的智慧正相同。

高爾頓(Francis Galton)和吳基(Woods) 二人，俱有統計的研究。高氏挑選 977 位名人來研究，這些名人，他們的親戚總計有535人和他們一樣的齊名。高氏曾調查過 977 個常人，他們有名的親戚只有四人。將兩下相較，一個名人所有有名親戚要比一個常人

多134倍了。高氏的結論說名人之爲名人，並非靠着訓練或機會，乃是生來的。

吳基的研究，不啻證明高氏的結果。吳氏曾調查四十六個有名的美國人，發現這些名人所有有名的親戚的數目超過常人所有的很大，據他說要大五百倍到一千倍之多。

又據戴文包(Davenport)所述美國望族愛德華族(The Edwards Family)的情形，在這一族中，有的是大學校長，有的是科學家、政治家、教育家，簡直沒有一個是低能的，可說世界名人都萃於這一門了。這族所以有這樣良好的結果，實在是由於他上代有良好的祖先的緣故。

總之，遺傳實爲決定個人心理特質的重要因素。最要之點，卽在確定先天能力的事實。先天能力既受遺傳的決定，故兒童智愚的差異自然也由於遺傳了。但又一方面，卽環境因素，也不容忽視。環境可供先天能力的表現。處同一環境下的兒童，其能力懸殊，這自應以先天能力的差異來解釋。但吾人應注意的，我們所謂能力是指潛伏能力 (Potentsalities) 言，所以這些潛伏能力的實現，那就要靠着環境了。環境固在使能得適當的表現，但如無這種能力的存在，亦必不可。所以縱有最適宜的環境，卻不能使低能得到常態的表現。然而不適宜的環境，因不易阻止一能力之存在，也不易防害其發育，但卻可阻抑那種能力的表現。卡太(Cattell)曾說過：「環境對於任何不適的動作有否決權。」，是故能力爲先天的，環境與教育在決定牠們的應用，和指導牠們完成的路線。

## (六) 兒童智愚與特殊教育

能力是先天的，決定於遺傳，在未入學前固已定奪；但須仰賴教育以實現之、發揮之。吳德儒說：「教育目的卽在發揮這些先天能力；——並非創造牠們——學校卽供給牠們機會，使得表現牠們自身。」學校工作，卽在使一切兒童得有機會去使用他們所秉賦的任何能力。兒童的能力，只有使用，才可達於完成的極限。

爲各個兒童各得使用他們所有的能力起見，故優秀兒童與愚笨兒童應各施以特殊教育。學校教育最重要的，卽在訓練智愚兒童以不同的方法。一切兒童固應學相同的東西，但須知道有些兒童學這同樣的東西比其他童快，有些人在六年中卻能學成他人十年才能學成的東西，這就由於智兒的智慧比愚兒發達得快。智愚兒童的年齡愈增加，心理年的相差也愈大。初入學時，同一心理年的兒童，並不能永久保持同一心理年而不變，在

幾年之中，受敎雖同，但智兒則超過愚兒而在前面了。

由智愚兒童心理發達速率的差異言，固需一種不同的教育；卽以智愚兒童的能力言，在愚兒方面最有價值的能力不就是智兒那些最有價值的能力，所以所需要發揮兒童最優美的能力之環境，智兒與愚兒應不相同。卽所需要的教育性質(quality of education)亦不相同。所以一種最適宜的學校教育，不僅在適合兒童進步速率之不同，尙須同時使訓練得適應兒童的種類。

一般教育家都已承認愚笨兒童需要一種直接實用的教育。美國學校現在多爲這類兒童設有補習班。惟據吳德儒說，其中設有許多學科，兒童不能得益，終不免於浪費。故有一條原則應當照行，卽所教的東西應爲兒童確能得益，將來能應用於其生活上。要遵行這條原則，教育應基於心理能力之診斷了。這種診斷，不僅在考查兒童的心理年、解剖年、歷史年，尙須研究其全部歷史背景。根據這種診斷，始可估定作業種類。據吳氏說，我們知道低能兒童心理年不會超過七歲或八歲，我們就可知道他學算術、讀法、書法，決不能得益，徒費時間、勞力和金錢而已。一個兒童的智力商數在70以下，敎以加減乘除以外的算術是無效的。在40以下，敎以讀法，是無效的。

在美國克奈沃蘭 (Cleveland) 地方，有一個兒童，本在普通班級學過三年，以後又入特殊班級學七年，最後僅能寫出「我的」、「看見」、「狗」這類字，但寫後尙不會讀。他的敎育，已費去美金一千元之多。這樣的浪費，可謂太不值得了。

但是一個兒童心理年如不能超過七八歲，他應受何種敎育呢？據梅列耳(Merrill)的研究，一個心理年有七歲大的女子，可敎以下列各種業務：如洗滌食具、安放桌椅、拂拭灰塵、簡易縫紉、編製帽邊、生料紡織以及熨理衣服等。心理年只有七歲大的男子，可敎以下列任一項業務：家庭工作如拂拭家具、洗濯；室外工作如看管草場、除草、拾物、驅畜、製造刷子以及網工——網球用的網子。

總之，愚笨兒童的特殊敎育，應趨重於實用方面，注重職業的和工藝的訓練。卽身體的活動方面應多，書本的學習應少。

優秀兒童的特殊敎育，甚且較愚笨兒童的特殊敎育更形重要，惟每爲人所忽視。普通敎師都以愚笨兒童爲作擾之源，應費時注意這班兒童，而以優秀兒童容易自加照管，

不需多費時神。殊不知,優秀兒童隨同普通班級上課,作業過感容易,不覺若何興趣,常亦爲作擾之源。許多教師往往盲然於優秀兒童才能的優越,使這類兒童所獲得的成功遠遜於其所應得的。我們若長此不顧及這類優秀兒童的特殊教育,這樣的教育實是降低教育的標準了。

在通常教室中,優秀兒童所得的知識較少於他所能得的,教者如能量他的能力而施教,所得當較多。故優秀兒童的教育應比常人的教育寬廣些。他所學的學科應比普通兒童多且深,並宜給以課外問題及課外特殊研究。

關於優秀兒童的特殊教育,不時聽到一種反對的論調,即多加優秀兒童的課量,將使負擔過重,妨害他的健康。這點,卻不足爲慮,有法避免,即在注意他的健康和衛生。於此,前述之解剖年的知識更形有價值了。兒童的解剖上的發育若低於他的標準年齡,自不應於加重他的心理工作了。

又一種反對論調,以在平民主義發達的國家中(如美國)爲常聞,即以對於優秀兒童特加青眼,將使他們自覺高於同學,易長他們的驕氣和自負。要免除這點,亦並非無法,即在規定品學兼優方能得獎的幾種特殊權利。兒童僅有高等的智慧,並不能享得,必須勤而好學,並具毅力、謙恭、誠懇、信實諸美德,才能獲獎。以此法激勸他們,或可免除自負的危險。果用此法得當,他們將和他們同類相競爭而不暇和不如他們的來爭長了。

智愚兒童之應受特殊教育,言之已詳。現在應談到智愚兒童特殊教育之實施。說到實施,自然不外使學校盡力適應一切兒童個人的需要。學校制度如欲適應個性差異,有須注意者三點:(1)聰明程度不同的兒童,所作的進步速度不等;(2)學科不同,進步參差;(3)對於各個學生和每班學生皆應加以充分地個別注意。

現在有些精良的學制,確已建立,其中多含有平行科(parallel course)。例如最有名的「劍橋制」(Cambridge plan),在第四年之初,分學生爲遲鈍組與敏進組。敏進組的學生完成所餘的工作,僅需四年。遲鈍組學生所學的工作程序相同,但需六年始得完成。同一工作,敏進組二年所作的,要抵遲鈍組三年所作的。因此,一個學生曾在敏進組二年者轉到遲鈍組再學三年可以畢業,曾在遲鈍組三年者轉到敏進組再學二年可以畢業。

比較更複雜的平行科之編制,要算是「滿漢制」(Mannheim system)。該制於1899年建

立於德國滿漢地方。牠的特色，在設有「助進班」(furthering classes)。這些班級所收的學生，係不能跟上普通班的。牠們可分爲七級，與普通班前七級相當；但其不同點，在作業不及普通班那樣緊張。兒童之在這些班級中者，只是愚笨兒童，並非低能兒。在這些班級中，大多數兒童，不能昇到普通班，只昇到次一助進班。但該制准許任何普通班級兒童轉入這些助進班。反之，任一助進班兒童，亦得轉到普通班去。又有第三種補習科，專爲低能兒童學習，只分四級。除愚笨助進班和低能補習班而外，該制又爲優秀兒童設有特殊班級，在第六、第七、第八年級加授法文。

滿漢制固屬面面顧到，使教育工具得適應各個兒童的可教性，惟組織複雜，普通學校不易採行。劍橋制較爲簡單，採行較易。除此以外，又有人倡小學高年級與中學合併，使優秀兒童得有機會於小學規定課程外，加修中學課程，打破年級制而行選科制，採富有伸縮性的組織。又有人主張小學中基本工作，應規定在一切兒童能力範圍內，爲一切兒童所能學；對高材生，增加隨意科目，使其自修，發展他們的創闢性(initiative)和自導(Self-Direction)。

其外如低能兒童教育，亦爲一般教育家所重視。英美各國都特設班級專司這種教育，使朦朧、無能、下愚各等級兒童，均得按他們的心理能力，學他們所能學的東西。

總之，現代教育，不僅在謀普通教育之發展，更注意到特殊教育之實施了。

* * * * *

本文參考書除在文內指出數種外，餘如：

1. Terman: The Measurement of Intelligence.
2. Tredgold: Mental Deficiency.
3. Ayress: Laggards in Our School.
4. J. S. Bolton: The Brain in Health and Disease.
5. Bean: The Eruption of the Teeth as a Physiological Standard for Testing Development, Pedagogical Seminary, Vol. XXI, 1914, pp. 596-614.
6. Crampton: Physiological Age, Section II, American Physical Education Review, Vol. XIII, 1908, pp. 224-227.
7. Kirkpatrick: Genetic Psychology.
8. McCall: Correlation of Some Psychological and Educational Measurements.
9. Thorndike: Educational Psychology.
10. Merrill: The Ability of the Special Class Children in the Three R's, Pedagogical Seminary, Vol. XXV, 1918, pp. 88-96.
11. Goddard: School Training of Defective Children.
12. Holms: School Organization and the Individual Child.

於武大

# 兒童的觀察能力及其教育的功效

張宗麟

這是一個極簡單,極粗淺的試驗。當初我們以爲不過是教學上的玩意兒,那裏知道試驗的結果,給我們一個很大的教訓,所以把牠整理出來,和國內注意設備的教育家來討論討論。

I. 試驗的目的　這個試驗只可以說有二個目的:

1. 兒童平時對於環境內的事物注意的能力怎樣?

2. 經過相當的教育以後,成效怎樣?

II. 試驗的材料　沒有什麼特別設備,不過就南京鼓樓幼稚園會堂裏的十一張壁上掛圖作主要的試驗品。選了十個四歲以上六歲以下的男女兒童。這十一張圖,有的是去年掛過的,有的是今年新掛的。十個兒童,也有舊生,也有新生,詳情見成績表上。不過無論那個兒童,對於圖畫都至少有八天的經驗。

III. 試驗的經過　很簡單,只有以下幾步:

1. 每次試驗的普通手續　先請兒童都到室外去,把門窗都關好,又把掛圖都翻轉面,然後請一個兒童進房子來,順着預定的次序對他說:「這裏我們不是有很好看的圖畫嗎?你記得是什麼?」每個兒童的試驗手續都是如此。不過到了第三次試驗的問句,改爲「這張是什麼圖?」

2. 第一次試驗　第一次試驗是在該園開學以後的第九天下午,在過去的八天半裏,教師完全不提到牆上是掛的什麼圖,甚至於不說我們牆上有圖掛着。

2. 第二次試驗　一星期以後做第二次試驗。在這一星期裏,教師也絕對不提起牆上有圖畫。不過經過第一次的試驗,兒童有時會去留心,有時邀一個朋友去說圖畫了。

3. 第三次試驗　又一星期以後做第三次試驗。在這一星期裏,經過數次的教導,其中有兩次的故事體的講述,兩次表演體的教導。

4. 第四次試驗　經過第三次試驗以後，兒童常常說牆上圖畫了，我們耐心的等了兩星期以後，才做第四次試驗。這兩星期裏，除兒童拉着教師講述以外，並沒有再設法去施教。

IV. 試驗的結果　經過四次的試驗，得到下面一張表的成績；表裏的符號須得說明一下：

1. ○代表答案完全對的，×答案是「不知道」。
2. 和○或×同行有「紅葉」「小孩子」等，是兒童的答語從實在情形裏記錄下來的。
3. 姓名上有○的是舊生，沒有○的是新生。
4. 圖畫的名稱同列的有兩個，在括弧裏的是去年掛過的。
5. 完全受四次試驗者只有六人，其餘四人或受一次或受兩次試驗，都只留第一次的成績。
6. (○)或者可以承認是對的答案。

牆上掛圖測驗的成績

| 姓名及性別 \ 試驗次數 \ 兒童答案 \ 掛的圖畫 | | (船頭美人吹簫)梅花和雀子 | 蜘蛛網(紅葉) | 一鳴等騎牛(同) | (牧羊童子)狗驚貓 | 牛奶(同)小孩子喂貓吃 | 失先生(同)(戎裝) | 捉迷藏(同) | 一鳴玩水(同) | (漢宮美人)盛開的桃花 | (海裏的帆船)雄雞 | (學豎琴的)孔雀 | 答案對的總計 | 共計(一個兒童的) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ○陳一鳴(男) | 1 | ○ | 紅葉 | 妹妹和我 | 牧羊童子 | ○ | ○ | × | × | × | 船 | × | 3 | |
| | 2 | ○ | × | ○ | 同上 | ○ | ○ | ○ | 甘先生 | ○ | 船 | × | 6 | |
| | 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 我和妹妹 | ○ | 火雞 | 火雞(○) | 8(9) | |
| | 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 火雞 | ○ | 10 | 27(28) |
| ○薛衡信(男) | 1 | × | × | × | × | × | ○ | × | × | × | × | × | 1 | |
| | 2 | ○ | 小孩子 | 李先生 | ○ | × | ○ | × | × | 香蕉 | × | × | 3 | |
| | 3 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 說出形狀不知道名(○) | 10(11) | |
| | 4 | 紅葉 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 10 | 24(25) |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ○石中康(男) | 1 | 雀子(○) | × | × | × | × | 大總統(○) | 小孩子 | × | × | × | × | 0(2) | |
| | 2 | 烏花(○) | × | 一鳴(○) | × | ○ | × | ○ | × | × | × | × | 2(4) | |
| | 3 | ○ | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | ○ | 孔雀 | ○ | 8 | |
| | 4 | ○ | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | 9 | 19(23) |
| 邵愛蓮(女) | 1 | × | × | × | × | × | 兵(○) | × | × | × | × | × | 0(1) | |
| | 2 | 雀子(○) | 小孩子 | 小孩子 | × | ○ | 兵(○) | 小孩子 | × | 雀子 | × | × | 1(2) | |
| | 3 | ○ | 說不出名字(○) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | × | 說不出名字(○) | 7(9) | |
| | 4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 孔雀 | ○ | 10 | 18(22) |
| 李滬寶(女) | 1 | 雀子(○) | × | × | × | 梅花 | × | × | × | 梅花 | 梅花 | 梅花 | 0(1) | |
| | 2 | ○ | × | 李先生騎馬(○) | × | ○ | 巡捕(○) | × | × | × | × | × | 2(4) | |
| | 3 | ○ | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 10 | |
| | 4 | ○ | × | ○ | ○ | ○ | 強盜(○) | ○ | ○ | ○ | 孔雀 | ○ | 8(9) | 20(24) |
| 陸卓如(男) | 1 | ○ | × | × | 花 | × | × | × | × | × | × | × | 1 | |
| | 2 | × | × | × | 一鳴 | ○ | × | × | × | × | × | × | 1 | |
| | 3 | × | × | ○ | ○ | × | ○ | ○ | ○ | ○ | × | ○ | 7 | |
| | 4 | × | ○ | ○ | ○ | × | ○ | ○ | ○ | ○ | × | ○ | 7 | 16 |
| ○華俊良(男) | 1 | 小孩子 | 小孩子 | × | 小孩子 | ○ | × | × | 花 | × | 花 | × | 1 | 1 |
| 徐魯範(女) | 1 | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | 0 | 0 |
| 吳孝惠(男) | 1 | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | 0 | 0 |
| ○李德寧(男) | 1 | 雀子(○) | × | × | 牧羊童子 | × | 相片(○) | × | × | × | × | × | 0(1) | (1) |
| 總計(對的) | | 14(19) | 6(7) | 13(15) | 13 | 17 | 15(21) | 13 | 10 | 12 | 4 | 8(11) | 125(142) | |

V. 試驗結果的解釋和討論　看了上面的結果，至少有以下幾條解釋。現在把牠來討論一下：

1. 只有設備是難以使兒童發生反應的　第一次試驗，壁上圖畫已經張掛了八天了，

有的不止八天，因爲是去年留下來的。但是試驗的結果，十個兒童之中，完全不知道掛的是什麽的有三人，或者可以算他猜到一張的有三人，知道一張的有三人，知道三張的有一人，知道三張的是陳一鳴，據他的父親說：從前已經指示過的」。那末一鳴的成績只好算例外了。十一張圖畫在他們常常玩的地方，掛了八天（至少有七天，因爲星期日大多數是不來玩的）十個兒童之中只有三人是知道一張的。這樣看來，只有環境，不必施教育的話，靠得住嗎？

2. 教學是要用全副精神的　經過第一次試驗以後，第二次的成績好了許多。六個兒童之中，知道一張的有二人，兩張二人，三張的一人，或者可以算四張者三人，六張一人。但是這樣的教育成效，恐怕非教育家所希望，更非父母所希望。再看看第三次試驗成績，知道十張的有二人，八張的二人，七張的二人，或者可以算十一張的一人。全數只有十一張圖畫，兒童知道的成績有如是，倘若我們教學的成效處處如是，那是可以算得最好了。這是什麽緣故呢？因爲第二次與三次之間曾經用過兩次故事體的講解，兩次表演體的活動，這兩種教學都是合於兒童心理的，所以試驗的成績驟然提高了。

3. 經過幾多時間還是有相當的成績　從第三次試驗以後，隔了兩星期，在兒童的時期上，也不算不長了，第四次的成績，知道十張的有三人，九張的一人，八張的一人，七張的一人，看起來似乎進步了。這樣講起來，詹姆士（William James）的冬日學游泳夏日學溜冰的學習原則，與此相合。不過詹氏的學習原則已成爲心理學上的笑話。我們所經過的時期也沒有經冬歷夏的長，所以還是不要因此相信他的原則；還是回轉來看自己試驗的成績，經過相當的時期，是有相當的成績。至於「相當」二字的數量，那不是我們這個小試驗可以回對了。諸位要看這類成績，到 Thorndike: Educational Psychology. Vol. II. 裏去找去，可以得到不少的答案。

4. 所放的地位是否與兒童的觀察上有關係？在這次試驗裏，「朱先生」是放在火爐架上面，他的上頭就是一張小國旗，是天天講到的東西，所以在地位上是最觸目的。「梅花和雀子」放在鋼琴旁的壁上，也很能引起兒童的注意的。「蜘蛛網」放在向北的牆上，不很觸目的，現在來看看這三張的成績。

| 試驗次數 / 圖畫名 | 一 | | | 二 | | | 三 | | | 四 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C |
| 朱先生 | 2 | 5 | 3 | 2 | 2 | 2 | 6 | 0 | 0 | 5 | 0 | 1 |
| 梅花和雀子 | 2 | 5 | 3 | 3 | 1 | 2 | 5 | 1 | 0 | 4 | 2 | 0 |
| 蜘蛛網 | 0 | 10 | 0 | 0 | 6 | 0 | 2 | 3 | 1 | 4 | 2 | 0 |

上面的表裏，A是知道的，B是不知道的，C或者可以算知道的。

上面的成績，顯出地位是有關係的。我們從廣告心理學裏所得到的常識，也是說「布置的地位與引人注意有極大的關係的。」

5. 觀察能力是否與男女性有關係？　據英國專門研究兒童觀察能力（children's-observation）的溫楄（Winch）說：「女孩子的觀察能力比男孩子來得好些。」（參看氏所著的 Children's Perception, Chapter IX.）據這次試驗的成績，看不出幾多男女性的分別出來。或者因爲被試的兒童年齡太小的緣故。

6. 這次試驗的遺恨　我們這次試驗起初不過是教學上的玩意兒，並無詳細周密的計劃，所以缺點很多。現在據我個人所見到的，有三點缺點，希望繼續試驗者來補救。

A 沒有注意圖畫的質量上　倘若能夠插入幾張兒童不願意看的，或不容易了解的圖畫，那末，結果上必與此有別了。

B 沒有注意試驗兒童的有無的觀察能力　倘若能插入幾張空白紙，或抽去幾張掛過的圖，或插入幾張未掛過的圖在內，這個結果也一定有趣的。

C 沒有注意兒童復習的次數　觀察能力的成績與觀察的次數很有關係的。（倘若做嚴正的試驗，每次看幾多時刻，都有限定的。）我們試驗過一年以後，不知兒童重復又去看幾次。這是我們的一個大缺點，所以開篇就說這是一個極粗淺的試驗，是絲毫不客氣的話。

7. 餘論　小學教師不是天天對行政人員說要增加設備嗎？我也主張小學裏應該有豐富的設備。但是用全副精神去教兒童注意觀察，比加增設備還來得要緊，因爲單靠許多的東西，兒童得到的好處是有限得很。倘若教師能够注意於訓練兒童的觀察能力，那末，隨時隨地，都有極好的教材。我覺得自然界、社會上所有事物，比什麼學校裏標本式的設備好得多。只要能够使兒童去觀察，在實際上得到的一定很多。關於設備一道，暇時還當草專篇來討論，這裏不便多言。

*　*　*　*　*

做這個試驗的時候，得到該園教師陳榮庭、李韻清二位先生的幫助不少，特此誌謝。

# 日本各種教育雜誌一覽表

| 名稱 | 定價 | 郵稅 | 發行 |
|---|---|---|---|
| 日本教育 | 40錢 | 1.5錢 | 月一回 |
| 理科教育 | 40 | 2.0 | 月一回 |
| 倫理教育研究 | 100 | 3.0 | 年四回 |
| 我等の教育 | 35 | 1.0 | 年四回 |
| 學習研究 | 40 | 2.0 | 年四回 |
| 學習教育 | 40 | 2.0 | 年四回 |
| 海外教育 | 25 | 1.0 | 年四回 |
| 農業教育 | 25 | 1.0 | 年四回 |
| 藝術教育 | 35 | 1.5 | 年四回 |
| 文檢世界 | 50 | 1.0 | 年四回 |
| 文化畫報 | 60 | 2.0 | 年四回 |
| 國語教育 | 40 | 1.5 | 年四回 |
| 帝國教育 | 25 | 1.0 | 月一回 |
| 低學年教育 | 35 | 1.0 | 年四回 |
| 算術教育 | 50 | 1.5 | 年四回 |
| 教育研究 | 50 | 2.0 | 年四回 |
| 教育問題研究 | 35 | 1.5 | 年四回 |
| 教育論叢 | 50 | 1.5 | 月一回 |
| 教育時論 | 18 | 1.0 | 月三回 |
| 教育之世紀 | 50 | 1.5 | 月一回 |
| 教育學術界 | 50 | 1.5 | 月一回 |
| 教材集錄 | 50 | 1.5 | 月一回 |
| 明日の教育 | 40 | 1.5 | 月一回 |
| 兒童研究 | 30 | 1.5 | 月一回 |
| 小學校 | 40 | 1.0 | 月一回 |
| 修身研究 | 50 | 1.0 | 月一回 |
| 成人 | 20 | .5 | 月一回 |

# 兒童時最早之記憶

周調陽

本文根據之事實，係兩年前在開封第一男師範及第一女師範教課時調查學生所得者。正擬整理發表，見張耀翔先生亦曾作此同樣之調查，載在心理雜誌第三卷第一號，題爲「人生第一記憶」，故輒作罷。近日清理書篋，發見此項事實依然保存無恙。被調查者之人數，約比張先生者多三分之一，其中有女生約四分之一，爲張先生之調查所無者。棄置字簏，未免可惜，故仍將其統計發表，以供研究兒童心理者參考之資料。

## （一）　研究本問題之旨趣

在未開始申說研究本問題之旨趣前，有幾句話要預先說明：即此處所謂兒童時最早之記憶，並非謂兒童記憶作用之發生始於何時，乃謂兒童時之經驗能永久遺留於記憶中者至何時始有。按兒童記憶作用，大都生後數週或數月即已發生。至能使用言語時，記憶作用之表現，更顯然可見。有某兒生後四個月，即能追憶與其別離四週之乳母。白居易生後七個月，即能辨識「之」「無」二字。可見兒童在數月內，即有記憶發現。不過此時之記憶，往往經過數日、數週或數月，即已忘却，斷不能保持永久。所以吾人在襁褓中之經驗，必無一人能追憶喚起。保持永久之記憶，究竟至何時始有？此爲本文所要研究之一問題。

一種經驗，能存留於兒童心像中，使之永久保持，不易忘却，彼必有絕大之勢力。吾人苟能查出何種經驗最能保持永久，何人給兒童之印象最深，何物最使兒童發生興趣，其在兒童心理學上，固有相當貢獻；即以之應用於家庭教育上，亦當有多少裨益。凡此種種問題，均爲本文所要研究者。

## （二）　研究之方法與資料

研究本問題採用之方法，係用間接問答法，亦稱回想法。其法即由成人追憶自己在兒童時最早所能記憶之一件事，用筆寫出，並將當時年齡記下。按此種回想法，在科學上之價值，雖不甚大；然在兒童心理學上，確能供給許多重要材料。且本問題之研究，除利用

成人之回憶外，實無別法可得研究資料。

曾被余調查之人，計男子一百一十三人，女人三十九人，共一百五十二人，皆在師範學校肄業，且均為余之學生。故其所答者，均係眞正情形，絕無虛偽、滑稽、不相干，或故意搗亂之答案。若所記憶之事實果無錯誤，則此次搜集之材料，當甚可靠。

## (三) 統計之結果

(一)最早之記憶在何時發生 據此次調查所得之事實，兒童時最早之記憶，早者在一歲半，遲者則至七歲半，而以發生於四歲時者為最多，有三十三人，佔全數百分之二十一；三歲次之，有二十七人，佔全數百分之十八。中點數為四歲。詳情見下列第一表。

第一表

| 年齡 | 人數 | | |
|---|---|---|---|
| | 男 | 女 | 總 |
| 1.5 | 1 | 1 | 2 |
| 2.0 | 2 | 2 | 4 |
| 2.5 | 2 | | 2 |
| 3.0 | 20 | 7 | 27 |
| 3.5 | 10 | 5 | 15 |
| 4.0 | 23 | 10 | 33 |
| 4.5 | 7 | 5 | 12 |
| 5.0 | 22 | 2 | 24 |
| 5.5 | 7 | | 7 |
| 6.0 | 7 | 4 | 11 |
| 6.5 | | 1 | 1 |
| 7.0 | 2 | 1 | 3 |
| 7.5 | | 1 | 1 |
| 未詳 | 10 | | 10 |
| 總計 | 113 | 39 | 152 |

中點數＝4.0歲

以上係就各人報告其最早記憶發生時之年齡加以統計所得之結果。惟由成人追憶兒時之年齡，當然不能完全正確，不過大致相近而已。凡書「三四歲」者，概作三歲半計算；書「四歲左右」者，概作四歲計算。其餘類推。至於所記憶之事件，據收得之報告紙，有記得十分眞切如在目前者，有隱約含混記不甚淸者，亦有過於簡略不得要領者（惟係最少數）。大概言之，女子所記憶之事件，比男子所記憶者更爲詳細；年齡大時之記憶，並不比年齡較小時之記憶更爲淸楚。由此可知記憶之詳略，因性別而有幾許之差異；而記憶之眞切或含混，則與記憶發生時年齡之大小無若何之關係。茲舉比較眞切之記憶二則以作示例：

例一「當我一歲半的時候，有一次在我外祖母家內住，忽然來了一個很老的老頭，呻吟着說了半天。但是我也不知道說的是什麼東西，只見我外祖母和姨母哭起來了。後來我外祖母抱着我坐車回家，下車時我姑母抱着我哭起來，我也不知道是怎麼一回事。把我抱到我母親牀前，母親也不叫我，並且也不教我吃乳，翻起眼睛看了兩眼，用手摸摸我的臉。於是從眼角旁邊落下兩顆淚珠，再也不睜眼了。她們都哭起來了。未幾來了一院子人，大大小小都有，然而我也並不知道是怎麼一回事。」——某女生報告。

例二「余五歲時，隨余父郊外散步，父以指畫地教余一『大』字。並能記當時實着棉衣服，故知爲冬日。天氣淸朗，其時爲上午。所在地點，係在余村西邊一場中。現在每至此地，輒能憶及當時之情景。」——某男生報告。

(二)與所記憶事件中有關係之人爲誰　在一百五十二篇報告中，提及人之關係者有一百四十五篇，佔全數百分之九十五。其被提之人及被提次數如第二表：

第二表

| 被提者 | 提出次數 | | |
|---|---|---|---|
| | 男提出 | 女提出 | 總數 |
| 母 | 34 | 20 | 54 |
| 父 | 19 | 5 | 24 |
| 祖母 | 9 | 10 | 19 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 兄 | 12 | 3 | 15 |
| 祖父 | 7 | 4 | 11 |
| 姊 | 7 | 4 | 11 |
| 弟 | 7 | 4 | 11 |
| 外祖母 | 2 | 3 | 5 |
| 舅父 | 3 | 1 | 4 |
| 曾祖母 | 2 | 1 | 3 |
| 叔父 | 3 | | 3 |
| 叔母 | 3 | | 3 |
| 表弟 | 3 | | 3 |
| 姑母 | | 2 | 2 |
| 表姊 | 1 | 1 | 2 |
| 妹 | 1 | 1 | 2 |
| 外祖父 | 1 | | 1 |
| 曾祖父 | | 1 | 1 |
| 叔祖父 | | 1 | 1 |
| 姨母 | | 1 | 1 |
| 舅母 | | 1 | 1 |
| 表妹 | | 1 | 1 |
| 姪子 | 1 | | 1 |
| 鄰兒 | 5 | | 5 |
| 小朋友 | 4 | | 4 |
| 乳母 | 1 | 3 | 4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 女僕 | 1 | 3 | 4 |
| 醫生 | 2 | 1 | 3 |
| 老人 | 2 | 1 | 3 |
| 師 | 1 | 1 | 2 |
| 男僕 | 1 | 1 | 2 |
| 匠工 | 2 | | 2 |
| 小販 | 2 | | 2 |
| 店夥 | 2 | | 2 |
| 鄰婦 | 1 | | 1 |
| 總計 | 139 | 74 | 213 |

表中之數字，爲提出之次數。與一事件有關係之人，往往不止一人，報告者既提出數人，祇得分別統計；所以次數總數多於人數總數。其被提之人中，自「母」以至「姪子」，俱係親屬，提出之次數共爲一百七十九，佔全數百分之八十四。自「鄰兒」以至「鄰婦」，俱係非親屬，提出之次數共爲三十四，僅佔全數百分之十六。可知親屬之在兒童印象中，要比非親屬，深以前者常與兒童相處故耳。

在親屬之中，印象力最大者，莫過於父母。提出次數共爲七十八，佔全數三分之一以上。此二者之中，以母爲尤甚，其被提次數較父多一倍以上。父母對於子女，既有此巨大之印象力，故兒童時之教育，最好以父母——特別是母——負之。

以性別論，被提出者之中，除父母不計外，被男子提出者多爲男性（男性之次數爲48，女性之次數爲28），被女子提出者多爲女性（男性之次數爲13，女性之次數爲31）。由此可知男性對於男兒之印象力大，女性對於女兒之印象力大。

以長幼論，假定兄、弟、姊、妹、表姊、表妹、表弟、姪子、鄰兒、小朋友爲同輩，其餘都爲長輩。則前者被提之次數共爲五十五，後者被提之次數共一百五十八。可見同輩之印象力僅及前輩四分之一。

（三）與所記憶事件中有關係之物爲何　在收得之報告中，提及物之關係者，遠不及

人之多。玆分別述之如下:

提及動物者僅十一人,犬、貓、野貓、蝦蟆、魚、龜、虫、猴、鵓、刺蝟、馬各一次。前六種爲女子提出,後五種爲男子提出。

提及植物者僅十人,椿樹、草木、西瓜、棗樹、芭蕉果、桃、柿、梅各一次,棗二次。前三種爲女子提出,餘係男子提出。其中除草木、椿樹、棗樹外,均爲可食之物。

提及水火者,共二十次,其中火十一次,水九次。可見兒童對於水火之興趣頗大。負保育兒童之責者,須加注意。

提及其他物件者,有女子提出之小罐子、小皮人、小花籃、花鞋、花襖料、花轎、大轎、銀針、紅雞卵、茶、藥、糖等;男子提出之小花人、紙馬、花帽、花鞋、新衣服、蟒袍、鳳冠、氈帽、針線籃、剪刀、銅元、書、鵝蛋、雞卵、石碑、鞭炮、藥、糖等。兒童好尙之所在,觀此可知其大概。

(四)記憶之有關於各種感覺者　關於各種感覺之記憶,在一百五十二篇報告中連帶提及者,僅有色覺、皮膚覺、味覺三種,其餘均付缺如。而此三種感覺之記憶力,亦極薄弱。玆分述如下:

女子提出之顏色,有紅、鮮紅、靑、白、黑五種,其中紅、白各二次,餘均一次。男子提出之顏色,有紅、黃、白、黑各一次。可見幼兒顏色記憶力之薄弱。惟比較言之,女子較男子稍强。

皮膚覺之記憶,以痛覺爲最強,女子提出四次,男子提出十三次。溫覺及冷覺次之,計女子提出「熱」二次,男子提出「冷」、「涼」各二次。

味覺之記憶,只有甜、苦二種。女子提出苦一次,男子提出甜、苦各一次。

(五)時間及空間記憶　男女報告中連帶提及時間關係者,有幾分鐘、半夜、早九點鐘、早晨、晚上、過兩天、約半月、二月間、七八月間、九月間、十月間、春天、夏天、秋天、冬天、元宵節、淸明節、半年等,共三十一次。

關於空間記憶,男子提出者爲東、東鄰、東頭路南、西邊、莊南三四里地、北屋等各一次,女子則無有提出者。可見女子空間記憶更不及男子。

(六)何種經驗最能保存永久　玆將收得之報告,依其主旨,分爲下列各類:

a　傷害類：一百五十二篇報告中，有二十四條屬於此類，佔全數百分之十六。其中以跌傷者爲最多，計九條。燒傷、割傷者次之，計各三條。此項事實發生時，其感情均爲不快感。試舉數例如次：

例一「當我三四歲時，店夥自家抱我往外祖母家去。行至後街東頭路南某家門首，伊行走太快，竟將我摔到街心，傷額，血流不止。予哭，店夥亦哭。後來一老者，以菸末掩之而去。餘不復記憶。」——某男生報告。

例二「余少，頭瘡，請醫治。醫強拘我伏門閾，持刀割之；流血可半碗許。余痛甚，泣罵不已。父亦怒目視醫，母已含淚他去矣，蓋不知其爲野醫也。此時余方行年三歲云。」——某男生報告。

例三「我記得我六歲時，母親叫我纏足，我總不肯纏。每逢說給我纏時，我就偸着跑了。後來跑了幾次，竟挨一頓打，母親也氣的沒法。過了幾天以後，母親又來哄我說：『你只要好好纏足，我一定給你做花鞋穿。』我聽見有花鞋穿，特別的高興，就忍痛受苦的纏。未及二年，父親送我學校裏讀書，我的足也漸漸放了。幼年受的痛苦，至今還我腦海裏蕩漾着。」——某女生報告。

b　懼怕類：刺激而能激起恐怖之情，其印入自深，所以不易遺忘。報告中屬於此類事實者凡二十一條，其中以懼怕動物者爲最多，計五條（所怕之動物爲龜、蝦蟆、刺蝟、野貓、猴子）；人次之，計四條；黑暗又次之，計三條。此項事實發生時之感情，亦均爲不快感。試各舉一例：

例一「五歲時，同姊姊在大門外玩耍，有一玩猴戲者來。當時我只貪玩，並不注意別的事情，猛然見一獼猴，在我面前，我也不辨何物，覺得非常害怕，哭着向家內飛跑。」——某男生報告。

例二「余三歲時，村中有啞夫焉，見之，輒急避之，恐其捕己也。」——某男生報告。

例三「當三歲時之二月，天氣尚冷，上午吾熟睡，吾母關門外出洗衣，且向外鎖門。吾醒後，只覺室內黑暗，驚怕非常。移身下床，至門跟望門縫而呼鄰母張氏。哭許久，母始歸。」——某男生報告。

c　遊戲類：遊戲生活，爲兒童之惟一生活；故其對於遊戲之事情，亦多能記憶。伸

遊戲發生之感情，大都快感居多。報告中屬於此類事件者共二十一條，其中快感十八，不快感一，未詳二。其例如下：

例一「五六歲時，在夏日的一天晚上，我們郭街有十四五個孩子，大的十七八歲，小的就算我了，跑到顧街和人家開戰。戰場設在南坑沿。離戰場有六七十步，是我們的大本營，守營的就是我，並奪了人家許多兵器歸我放着。最後把人打敗了。在那時候，我自己很有興趣，也不知害怕，母親却因招不着我，竟氣的不得了。」——某男生報告。

d 死亡類：死亡為極可悲痛之事，在兒童視之，雖未見得如何痛傷，然印象力則頗大，不易使之忘記。報告中關於死亡之事件凡十八條，其中有一條係關於動物之死亡者。伴此種事實發生之情感，除一部分可斷其為不快感外，餘均不大明瞭。計不快感七，未詳十一。其例如下：

例一「我大哥牛喉病死了。當死的那日，我繞着棹子玩。祖母問道：『你哥往那裏去了？』我指着棺材說：『在那裏睡着啦。』姊姊哭着答道：『那有這樣的睡，你以後一輩再也不得見你哥了。』我聽了這話，纔大叫着哭了。這是四歲時的事。」——某男生報告。

例二「大約在六歲的時候，我的叔祖父死了。大家亂哭，我也隨着他們哭。但是我的母親不叫我哭，當時我想小孩子是不應該哭死人。」——某女生報告。

e 責罰類：責罰全屬不快感，本調查中兒童之受責創者共十五人，其中除被罵及受他種懲罰各一人外，餘均為被打。計被母打者八人，父打者二人，大人打、姊打、師打者各一人。其被打之原因，為玩水、偷竊、爭奪、嫉妬、遺屎在床等各二次，倔強、過失、犯規各一次。其例如下：

例一「表妹很美麗的小花籃，被我用力奪去，她放聲大哭。母親聽見了，就趕快跑來。我喜洋洋的對母親說道：『媽媽！表妹的小籃，被我奪來了。』母親要我退還，我總是不依。母親惱了，打的我忍痛不住。這是四歲時的事情。」——某女生報告。

例二「記得四歲時，白天睡醒了，我連哭帶聲叫母親。少時，嬸母來抱我，我故意裝做很哭，覺得非母親來抱不可。嬸母走了，我用我的小手將被拉開，出了個恭，弄得褥子上好些屎。母親回來，打了我一頓，差不多把我氣死。此事我記得很清楚。」——某男生報告。

f 飲食類：幼兒最貪食，故對於飲食之記憶，亦不易遺忘。屬於此類之事實，共得

十四條，其中快感五，不快感四，未詳五。試各舉一例：

例一「五歲時，初學認字，每於認數字後，余父即攜余至芭蕉樹下，採蕉實所開之花一片食余。其汁極甜而適口，且日日如斯，故至今猶憶之甚悉。」——某男生報告。

例二「當我四歲時，生弟弟的那一天，母親也不管我了。我哭了大半天，家人設法止哭，給我煮一個鷄蛋，可是不甚熟。自從吃了那個鷄蛋以後，再不喜歡吃鷄蛋了。一直到現在，關於煮雞蛋，也不喜歡吃。」——某男生報告。

例三「我才會走路的時候，祖父給我一個桃。姊姊從我身邊經過，我很快的藏到我祖父的布袋裏邊去了。」——某男生報告。

g 危險類：此類事實共十一條，皆係無心陷落之危險。與此連帶發生之情感，除二條未詳外，餘均為不快感。其中以落水者為最多，計七條；失火、危險各二條。各舉一例如下：

例一「五六歲時，有一次與余弟同遊河邊，每人各持竹竿一支，作駕舟之戲。時河邊無人，余偶不慎，墮水中。余弟見此情形，在船上狂叫。適有路人過此，將余救出，余二人遂還家。以後再不敢在舟上遊戲。」——某男生報告。

例二「有一次家裏人在塘邊洗魚，我很高興的跑去。手裏拿着一個小皮人，一面玩着，一面猛力向家人背上伏去。不隄防落在水中。他們將我撈上的時候，我並沒有一點害怕，心裏僅只記念皮人。後來他們將皮人拿來，便覺很暢快，一會兒就哈哈笑起來了。此時大約五六歲之譜。」——某女生報告。

h 學問類：此類包含讀書、認字、發奇問，以及他種學校生活及好奇行為，共得十條，其中快感五，不快感二，未詳三。其例如下：

例一「我的村邊有座瘟神廟，三歲時，余父常挈余往其中認字。一日迅雷暴雨，而余發認字之念，邀父往該處。父以雨辭，余遂大哭不止。吾父終冒雨挈余去。此事余憶之最清白。」——某男生報告。

例二「我幼時聽見老人家說：『某甲得了一個小孩。』我就問：『他怎樣得來的？』老人家說：『他是拾來的。』我問：『他從什麼地方拾的？』老者說：『在某坑之崖，大土塊變的。』以後我每到那老人所說那個地方，總是要留心尋尋，看再有不有小孩發現，但終找不出。

我心裏很奇怪：他們怎麽拾得，我為什麽找不見一個。」——某男生報告。

i 疾病類：此類記憶共五條，均為不快感。其例從略。

J 怨恨類：此類記憶亦共五條，均為不快感。其中僅一條係男子報告者。茲摘錄因受虐待而致怨恨者一條於下：

「當我三歲的時候，我哥哥比我大一歲半，曾祖母非常溺愛我哥哥；至於我呢，不但不愛，還不想要我。那時就令母親不給我吃乳，讓我哥哥吃；並且逼着母親不看護我，任我一人整天在院中玩來玩去。有一次母親教老媽子給我送來一點茶，曾祖母看見，就不高興。後來母親再也不敢教老媽子給我送茶，都是我自己去喝。」……（此條係某女生報告，共八百六十餘字，為報告中之最長者。）

k 思念類：此類均係不快感，共得四條。例如下：

例一「我四歲的時候，母親身染重病，臥床不能起立。每至日夕以後，我心內如有所失，不由我就要流涕。」——某男生報告。

l 雜類：此外尚有十條，不能歸在以上各類，故列為雜類，其中快感四，不快感一，未詳五。例從略。

茲復將上列各類合列一表如下：

表三

| 種類 | 不快感 | 快感 | 未詳 | 總計 |
|---|---|---|---|---|
| 傷害 | 24 | | | 24 |
| 懼怕 | 21 | | | 21 |
| 遊戲 | 1 | 18 | 2 | 21 |
| 死亡 | 7 | | 11 | 18 |
| 責罰 | 15 | | | 15 |
| 飲食 | 4 | 5 | 5 | 14 |
| 危險 | 9 | | 2 | 11 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 學問 | 2 | 5 | 3 | 10 |
| 疾病 | 5 | | | 5 |
| 怨恨 | 5 | | | 5 |
| 思念 | 4 | | | 4 |
| 雜類 | 1 | 4 | 5 | 10 |
| 總計 | 98 | 32 | 28 | 158 |

上表總數共爲一百五十八，超過人數總數，因其中有若干條每條分作兩類統計之故。表中不快感98，快感32，不快感比快感多三分之二以上。又查各分類，懼怕、怨恨、思念等完全屬於情緒作用，遊戲、死亡、危險、疾病等半屬情緒作用，其餘如傷害、飲食雖偏於感覺作用，學問雖偏於知覺作用，然亦含有多少情緒之成分。由此可知幼兒時所記憶之事實，大部含有情緒作用，且多爲不快感。

## (四) 結論

1. 最早記憶發生時期，各個人之差異頗大。有能記憶一歲半時之事實，有至七歲半時之事實始能記憶。平均所能記憶之事實，約發生四歲時。2. 所記憶之事實，有十分眞切與隱約含混之不同。而記憶之眞切或含混，與記憶發生時年齡之大小無關係。3. 女子所記憶之事實，大概比男子所記憶者更爲詳細。4. 親屬印象力較非親屬約大五倍。5. 長輩印象力較同輩約大三倍。6. 男性對於男兒之印象力較大，對於女兒之印象力較小。女性對於女兒之印象力較大，對於男兒之印象力較小。7. 父母印象力遠較一切個人爲大。而母之印象力，又較父大一倍以上。8. 幼兒對物之興趣，遠不及對人之興趣。9. 動植物在兒童印象中甚淺。10. 幼兒對於水火之興趣頗大。11. 幼兒愛好花的、新的、小巧的物件。12. 幼兒之感覺記憶，僅提及色覺、皮膚覺、味覺三種，且極薄弱。13. 女子對於顏色之記憶稍比男子强。14. 稚兒對於時間及空間之觀念甚薄。而女子之空間觀念，更比男子爲薄。15. 傷害、懼怕、遊戲、死亡、責罰、飲食、危險、學問、疾病、怨恨、思念等類事實，最能記憶。16. 與所記事實連帶發生之感情，不快感比快感多二倍；換言之，不快感較快感三倍能記。17. 幼兒所記憶之事實，大都含有情緒作用。　(完)

# 各地學生聯合會刊物一覽表

| 刊名 | 出版及通訊處 |
|---|---|
| 上海學生 | 上海中華新路上海學生聯合會 |
| 北京學生 | 北京學生聯合會 |
| 廣州學生 | 廣州天官里法科學院沈鴻慈君 |
| 河南學生 | 開封中州大學轉河南全省學生聯合會 |
| 湖北學生 | 湖北全省學生聯合會 |
| 湖南學生 | 湖南學生聯合會 |
| 陝西學生 | 西安第三中學金刃君轉 |
| 四川學生 | 成都賓萌公學張德輔君 |
| 山西學生 | 太原山西全省學生聯合會 |
| 血焰 | 雲南昆明省議會內全省學生聯合會內 |
| 奉天學生 | 奉天學生聯合會 |
| 杭州學生 | 杭州省教育會內杭州學生聯合會 |
| 濟南學生 | 濟南學生聯合會 |
| 香港學生 | 廣州越秀南路平民教育委員會內香港學生聯合會 |
| 湘南學生 | 湖南衡陽成章中學梁鏞超君 |
| 川東學生 | 重慶巴縣圖書館內川東學生聯合會 |
| 醴陵學生 | 醴陵學生聯合會 |
| 襄樊學生 | 襄樊學生聯合會 |
| 蘇州學生 | 蘇州工業專門學校學生會轉蘇州學生聯合會 |
| 寧波學生 | 寧波學生聯合會 |
| 吉州學生 | 江西吉安吉州學生聯合會 |
| 三原學生 | 陝西三原第三職業學校安任君轉三原學生聯合會 |
| 怒潮 | 潮州英聚巷潮州學生聯合會 |
| 鎮江學生聯合會週刊 | 鎮江鎮江學生聯合會 |
| 桂林學生聯合會週刊 | 桂林王城桂林學生聯合會 |
| 柳江學生聯合會旬刊 | 廣西省立第四中學轉柳江學生聯合會 |

# 天才心理(續)

## 趙　演

### (三)　天才心理之各方面的研究

#### 甲　身體狀況

我們有一種很普遍很深固的印象：天地間沒有完全無缺的東西，天才兒童，在心理方面特別發達，所以他的身體狀況，一定是有缺陷的，因此「清癯瘦小」、「弱不勝衣」、「多病」、「神經病」、「易於夭折」……便成天才最好的形容詞。這種觀念，深入人心，彷彿是很眞的了；但我們現在對牠要懷疑：這是眞的嗎？乾脆的肯定的答案，只要看了上面一段天才之實際，大概可以得到；但爲求普遍化的原則，所以我很願仔細考慮一番。

第一件我們注意到的事實，便是身體發展和心理發展的關係。將這問題仔細研究的人很多，如雅次 (Yates)、推孟(Terman)、盧特 (Root)、包德文 (Baldwin)(他研究最精)、赫林偉士 (Hollingworth)、達勒 (Taylor) 都是。他們研究的結果，都證明一件事實，便是：

在兒童期間，康健的心理發展，伴以康健的身體發展。

包德文曾有一個很辛苦的試驗研究。他將一百二十五個男女孩童，從五歲起一直到十歲止，繼續不斷的將其身體的發展，加以測量，統計的結果，得到一個很確實的結論：若教育年齡可相當於智力的發展，那麼，那身較長、體較重、肺活量較好的男女孩童，比那身短、體輕、肺活量不大好的男女孩童，在生理上的發展說，却較長一些，而其心理的發展的程度也較高。

包德文又用斯丹福大學訂正的皮奈西蒙的測驗，選擇若干中材和高材的兒童，繼續研究他們的心理發展和身體發展，又發現一項事實：身體高度較中材兒童更高的兒童(即生理方面加速的發展)，其平均智力年齡，亦較高於中材兒童的平均智力年齡。這一組智力年齡較高的兒童，其 I.Q. 的擴度，係從88到160，全組的平均 I.Q. 爲120。若將這組兒童的高度及其他身體特質之分配情形列爲次數表，或分配曲線 (distribution

curve)，必可見在曲線的上半部分，多爲聰明的兒童，卽身體發展或心理發展的速度或一種正的比例。在五歲與十四歲之間的兒童，其智力年齡和數方面的身體發展的相關係數，在身體高度爲+.89，在體重方面爲+.71(最高的相關係數爲+1，此稱完全相關。)至若體高和智力年齡及智力常數，其相關係數爲+.13。

推孟 (Terman) 也曾用智力測驗選擇出六百二十三個特別聰明的兒童（其 I.Q. 總在140以上），發見其平均體高和體重無論任何年齡或任何性別，總比 I.Q. 較低的兒童要高些、更重些。

上面所述，是一種抽象的說法，我們爲更要明瞭起見，下面幾個表似乎是必需的。

表一 三組兒童之高度分配表

| 英寸 | 甲組 I.Q.在135以上 (I.Q.中數爲151) | 乙組 I.Q.90—100 (I.Q.中數爲100) | 丙組 I.Q.在65以下 (I.Q.中數爲43) |
|---|---|---|---|
| 59 | 1 | — | — |
| 58 | — | — | — |
| 57 | 3 | — | — |
| 56 | 4 | 1 | — |
| 55 | 4 | 1 | 1 |
| 54 | 8 | 2 | 3 |
| 53 | 2 | 3 | 4 |
| 52 | 9 | 8 | 2 |
| 51 | 8 | 10 | 3 |
| 50 | 3 | 7 | 6 |
| 49 | 1 | 8 | 10 |
| 48 | 2 | 5 | 3 |
| 47 | — | — | 3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 46 | — | — | 5 |
| 45 | — | — | 2 |
| 44 | — | — | — |
| 43 | — | — | 1 |
| 42 | — | — | 1 |
| 41 | — | — | — |
| 40 | — | — | 1 |
| 總數 | 45 | 45 | 45 |

（註）　上表中，兒童年齡9—11，年齡與性別，在三組中的未變動。

上表甲組，係赫林偉士與達勒用斯丹福智力測驗選擇出來的，I.Q. 在135以上；丙組係特拉培基 (Luis A. Tirapegui) 用同樣方法選擇出來的，I.Q. 還不及65；乙組則是特氏用美國全國智力測驗選擇的，智力中等。我們由此表，顯然可以看出：I.Q. 多的，身體的高度較大；I.Q. 是中等的，體高也是中等；I.Q. 少的，身體顯然是較短些。

再就身體重量上講來，前面的說法也是非常適當的，即發見身體的輕重與智力的高下，大概成一種正的比例。身體輕虛，大概是表示那個人的營養不足；而營養得當，那人自然軀體豐潤，這顯然是表現他很康健的。其體重與智力的比例，我們且看下面一個表：

表二　三組兒童之體重分配表

| 磅 | 甲　組<br>I.Q. 在135以上<br>(I.Q. 中數爲151) | 乙　組<br>I.Q. 90—100<br>(I.Q. 中數爲100) | 丙　組<br>I.Q. 在65以下<br>(I.Q. 中數爲43) |
|---|---|---|---|
| 115—110 | 2 | — | — |
| 110—105 | — | — | — |
| 105—100 | — | — | — |
| 100—95 | 2 | — | — |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 95—90 | 2 | 1 | — |
| 90—85 | 3 | 1 | — |
| 85—80 | 6 | 2 | 1 |
| 80—75 | 5 | 1 | 2 |
| 75—70 | 9 | 6 | 6 |
| 70—65 | 4 | 10 | 3 |
| 65—60 | 8 | 9 | 8 |
| 60—55 | 3 | 9 | 13 |
| 55—50 | 1 | 5 | 4 |
| 50—45 | — | 1 | 6 |
| 45—40 | — | — | 2 |
| 總 數 | 45 | 45 | 45 |

(註) 上表中,兒童年齡爲9—11,年齡與性別,在三組中均未變動。

看上表三組智力不相等的兒童之重量次數分配,體重在100磅以上,在乙組與丙組,全然沒有,在甲組中還有兩個。在50磅以下的,甲組中一個都沒有,乙組有一個。丙組:在50磅與45磅之間有六個兒童之多,在45磅與40磅之間者,也有兩個。這樣的實際現象,很可以反證那普通的觀念是謬誤的。身體高度的發展,是伴着智力發展而進行,我們是已經知道了;體重的分量,也大概和智力的高下成正比例,我們是已經知道了。但此地有一個問題,我們要問:智力較高、身體較高的兒童,是不是身體也較重呢?反之,智力較低、身體較低的兒童,是不是身體也較輕呢?再一個問題的形式,智力較高、身體較重的兒童,是不是身體也較高呢?同樣,反過來,智力較低、身體較輕的兒童,是不是身體也較低呢?再一個問題的形式,有沒有體高而輕或體重而低的聰明兒童?有沒有體高而輕或體重而低的愚笨兒童?簡單一句話,體重與體高,究竟有沒有相關?我們爲答覆這個問題,且將前面的體重和體高的相關係數 (weight-height coefficients) 求出,然後列一次數分配表如下:

表三　三組兒童體重與體高的相關係數之次數分配表

| 體高與體重的相關係數 | 甲組 I.Q. 在135以上 (I.Q. 中數爲151) | 乙組 I.Q. 90—100 (I.Q. 中數爲100) | 丙組 I.Q. 在65以下 (I.Q. 中數爲43) |
|---|---|---|---|
| 210—205 | 1 | — | — |
| 205—200 | — | — | — |
| 200—195 | — | — | — |
| 195—190 | — | — | — |
| 190—185 | — | — | — |
| 185—180 | 1 | — | — |
| 180—175 | — | — | — |
| 175—170 | — | — | — |
| 170—165 | 3 | — | — |
| 165—160 | — | 1 | — |
| 160—155 | 1 | — | — |
| 155—150 | 1 | — | — |
| 150—145 | 2 | 1 | — |
| 145—140 | 3 | 3 | 2 |
| 140—135 | 3 | 2 | — |
| 135—130 | 8 | 4 | 5 |
| 130—125 | 5 | 2 | 5 |
| 125—120 | 3 | 5 | 3 |
| 120—115 | 4 | 7 | 4 |
| 115—110 | 5 | 6 | 8 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 110–105 | 4 | 7 | 3 |
| 105–100 | – | 3 | 5 |
| 100–95 | 1 | 1 | 5 |
| 95–90 | – | 3 | 2 |
| 90–85 | – | – | 2 |
| 85–80 | – | – | 1 |
| 總數 | 45 | 45 | 45 |

(註) 上表中,三組兒童年齡9–11,性別與年齡,三組均未變動。

看了上表,我們對於前列的若干問題,便可得到一個相當的答案。因爲這個表很清楚,很簡單,無須我再加說明了。

第二項事件,我們注意到的,便是康健問題。歷來的天才,差不多被目爲瘋子、狂人!一看他們對於當時社會的批評,在「人醉我醒」的見地上,深深地刺着了人心的隱處!——尤其是文學一類的作品,其對於人情事物的描寫的奇怪、超越、精細、微妙……顯然超乎一般人的了解與想像之上,因此有神經病、變態等等的話,即刻便加封在天才之上,天才也就便成爲狂人了。

這樣的觀念,普遍於人心,更在班級制度之下,特別聰明的兒童,有時可以隨他的智慧的發展自由上進,因此在年級地位較高、學生年齡較大的班級中,往往可以發見年齡很小的兒童。如果昧焉不查,便以爲這孩子身體很弱,有內病了!

不!天才兒童並沒有神經病,他們並沒有心悸病,他們身體是很康健的。據推孟的研究,他將一千個I.Q.在140以上的聰明兒童,由各方面測驗他們的身體狀況,結果很證明一般的觀念是不妥當的。其外赫克(Hoke)也選擇七十二個學業成績很好的兒童,請醫學部長恩乃博士(Dr. T. Ennett)加以詳細的測驗,所得結果如下:

| | | |
|---|---|---|
| 被測驗者 | 72人 | 百分比 |
| 發見有心悸病者 | 28 | 38.98% |

發見無心悸病者　　46　　61.15%

總之，大體而論，聰明兒童的身體狀況，並不如一般人所想像的。

第三項事件，我們要注意的，便是聰明和遺傳的關係。對於這個問題的答案，普通有贊否相類的說法。說是聰明的兒童多半出於顯貴之家，何以歷史上的偉大人物大半出身微賤？他們的家庭，不是務農，便是做工。說天才和遺傳沒有關係，歷史上的許多事實，却反證了這個命題。這是值得考慮的。

這樣的問題是非常複雜的。最可靠的研究方法，我以爲應當由智慧的生理基礎着手，立在進化的見地上，去考究其遺傳的歷史系統；而最要的，是應當把門閥，家庭學術遺傳、社會地位等等因素的影響除去，所得的結論，或許才比較可靠。但在本篇之內，這種方法是不能應用的，我們只能求之於簡單的歷史統計。

歷史統計的研究，我們可以舉出幾個人來。(一)推孟：他用智力測驗，選擇出六百四十三個智力較高的兒童，調查他們的祖先和親屬，其名字見於名人錄上者佔大多數。(二)高爾登(Galton)：高爾登是由四千人中，選出最有名的九百七十七個人，然後調查各人的親屬具有相等的名聲者有若干。他根據統計的結果，得下面幾個結論：1.才能很高的人，縱然社會的地位很低，但仍能勝過阻礙，仍能發展；換言之，卽遺傳的勢力超乎環境的影響之上。2.若生來並無聰明的稟賦，卽使得到社會的利益很大，仍不能成功大業。❶ (三)伍志(Woods)：伍志係研究歐洲六百七十一個貴族，比較他們的智力遺傳和道德遺傳。他的統計結果，此處可以不敍，但他的結論却是很可注意的：他說：「外界環境的差異——卽繼承權——確能證明其對於理智力的差別是無影響的。……所以一切理智活動上的差異，實在是由於胚胎細胞中潛在的差異所致。」❷ (四)灰伯(Whipple)：灰伯曾將一百二十五個升級的兒童，調查他們的祖先智力，發見其中有81%的祖先，其智力都是很高的。(五)雅次(Yates)也發見在智力較高的兒童中，其聰明的心理材能是由遺傳所致的，就有四分之三。

❶ 見 Galton: Hereditary Genius.

❷ 見 Woods: Mental and Moral Heredity in Royality, pp. 285-287.

因爲被篇幅所限，這方面的研究，只能述其大概。但彙集各人所得的結果，我們可以得到一個比較普遍化的觀念，就是：人們的聰明和他的成功，大部分是決定於遺傳的。

## 乙 天才心理之一般的理論

淺粗的看來，在天才兒童的心理上，我們顯然可以發見若干特徵；他們的教育意味是很豐富的，我們要在此簡單分析一下：

天才兒童心理上的特徵，最常見、最易觀察的，便是他的精敏。換言之，就是他的連想極其容易。他的精敏，並不是皇張，而是伶俐；他的連想，不僅是舊日腦中所遺留的痕跡之聯絡的再生，且是過去觀念之創造。但他的反應時間較短，分量相等的材料，他在較短的時間內卽可學完而得到相同的效果。

又一特徵區別天才的，便是他的把持力很强，他有程度很高的忍耐性，他對於已定的目的，能堅持着作一定的努力。據盧特（Root）的研究，他用種種測驗，去測驗兒童種種不同的心理特質，發見智力較高的兒童，其堅持一事的能力和耐性，實在普通兒童之上。

第三個特徵，便是他的好奇心和創造性。大凡天資聰明的兒童，好像都有一種探考的心，好像對於學問有一種强烈的慾望，甚至把知識當做生命。據漢浮門女士（Miss Hempheman）說：她有一天，率領她的學生到野外參觀，借以印鑑在自然研究中所得的知識。這些學生在一處實地觀察草木時，或聽先生講解時，都是自然地分成幾羣，而這幾羣的活動各不相同：大概智力較高的兒童，集爲一組，他們參觀時，表現一種熱烈的求知的神情；那中材或下智的兒童，却很冷淡的樣子，甚至閑遊浪蕩。這很可以表現智力不同的兒童，求知心是如何的不同。

天才兒童的又一特徵，便是他們的組織能力，他們的普遍化的能力。他們的腦筋是邏輯的，有統系的；他們能在散漫的無條理的事件當中，捉住其中心原理；他們彷彿具有能看出特殊關係的一付特殊心眼；他們能看出彼此的類似或差異；邏輯上的三個根本原理，他們好像能特別的應用；所以他們比較常人更能預料事件的結果。

天才兒童更有一特徵，便是他們有自己批評的能力，「知之爲知之，不知爲不知」，在他們的心裏好像是很明白的。據盧特說：他發見這種特徵，在智力較高的兒童中極爲顯

著。他還說：有時他們還有一種批評自己或批評他人的大人的態度。

我們要注意天才兒童的想像力。就一方面講，想像有再現的與自動的之分；再一方面，則有能動的想像與受動的想像；但無論是何種想像，要其對於我們心意的發達是非常重要的。極端講來，我們說想像是心意發達的原動力，也不爲過。而天才兒童之想像力，却超乎常人之上；甚至可以說，天才之所以爲天才，全在他的想像力之豐富、偉大！我們試看歷來哲學家、文學家、藝術家，若將他們從種種方面加以考察，必見其想像力是很可驚的。

天才兒童的又一特徵，便是他們興味的豐富，他們興味的多方面。通常都以爲天才兒童是一種特長的兒童，他們的興味是着重於幾項事物的。其實不然。除極少數而外，天才兒童的興味是分歧的，他們的心好像是很易感的，對於任何事情都會生出情緒的傾向。他們的心絃，好像是很緊張的、很細靭的，微風吹過，都會彈出各樣的調子。實在，天才兒童興趣的範圍，實包括藝術、自然科學、戲劇、音樂、圖畫等等！

但是，想像已經是很強烈的了，若無一定的方向，或走錯了路徑，那想像並無大用處，不過是空想而已。而所謂興味，若無理智的指導，去辨別事實之善惡眞僞，或確定正當的方法，那麼，强烈的興味的追求，也不過是一種狂熱。所以要想像有正當的方向，興味變成正當的追求，那麼，理智的判斷便是必要的。這種判斷力，在天才兒童便是超乎常人的。但所謂判斷，範圍是很廣的，大凡直觀作用上之分析綜合，思想作用上之抽象限定，高等推理上之系統的演繹歸納，都包括在內。所以說天才兒童的判斷力高於常兒，差不多就是說天才兒童的理智是高於常兒的。

「知識增加，罪惡就增加麼？」這個問題是我們時常想到的。有許多人都從肯定方面回答，所謂「大奸者大智」。我以爲這完全是環境和教育的問題。讀者若承認我這個判斷命題，我們且討論天才兒童的道德問題。

大家好像都以爲最頑皮的孩子，就是那最聰明的孩子。他們以爲兒童的高度的智力，正是幫助他作惡的最好的工具。這種話，粗看來好像很合理，其實完全是教育和環境的責任。教育要兒童變壞麼？自然不的！那麼，我們要根究：兒童何以會變壞？這不是由於教育不得其法麼？難道還是由於別的甚麼？聰明的兒童，在現代這種整齊劃一的班級教

學制度之下，向來爲一般教師們所忽視，不曾用特殊的教材和教法去適應他們的特殊的材能，教室中一般的工作，常不能使他們充分利用或發展他們的聰明，同時又沒有良好的指導，他還不會變壞麽？這完全是教師、父兄和社會的責任，怎能歸罪於他的聰明！

大衞斯 (Davis) 在其 "Personal and Social Characters of Gifted Children"一文中，曾說到一件故事：某學校中，有兩個學生，一個聰明，一個愚魯。有一次他們都偸用了別人的鉛筆，被教師發見。於是教師便用同樣的態度，對他們講：凡人若不得他人的許可，不可任意取他人的東西。這在聰明的兒童，只一次的說明，他以後便不再犯了。但在那愚魯的兒童，當日下午却又犯了。教師再對他講；但到次日又犯第三次。到後來經過嚴重的處分，他才停止這不好的行爲。大衞斯就說：這樣兩個兒童，道德全不相同，直然是由於他們智力的高下所致。那愚笨的兒童，因爲不能了解教師對他第一次所講的話，所以第二次便又犯了！而聰明的兒童，當第二次事件時，却能利用他的舊經驗來推理，知道誠實是很好的方法，所以便在道德上不發生問題了。

我們更看在特殊班級中特殊指導下的天才兒童的道德怎樣？

一九一六年美國教育局用若干資金，交請伊利諾大學 (University of Illinois) 教育教授灰伯，用以研究天才教育的問題。他便在恩伯納 (Urbana) 城辦了一個實驗特殊班，專門教智力很高的兒童。經過一年的試驗，關於兒童道德問題方面的報告，據亨利 (Henry) 說是這樣的：

「這一年來，特殊班中的空氣，並無什麽異樣。雖然常有人反對這特別班，以爲很容易養成兒童的個人主義等等不好的弊病，但實際上並不曾有這樣的弊病發現。因爲兒童有使用其能力的機會，對於他們的功課，非常用力，所以管理問題減到極小限度，教師可用她的全力來教學。」❶

總之，關於這個問題，我們可以這樣說：現在雖沒有科學的測驗用來眞確地斷定天才兒童之道德性的實情，但我們却有實在的根據，可以說：智力較高的兒童是較容易適合於社會之道德的和倫理的標準。

❶ 見 Henry: Classroom Problems in the Education of Gifted Children, p. 53.

和道德性相關係的，便是社會性問題。天才的人們，因爲他們思想的超絕，想像的怪誕，興味的奇怪，批評的利害，譏刺的刻薄，往往爲一般人所不了解，團體人羣的生活對於他們便是厭倦的，因此，天才的人們，便被目爲社會的不成熟者 (social immaturity) 或落伍者。這樣無意識地普遍的觀念，移用到天才兒童上來，小孩子便也就受了寃枉的封贈。然而據教師們的觀察，若干人的研究，和兒童們自己的答覆，都顯見天才的兒童，對於其年長的伴侶，或智力年齡相等的兒童，特別有一種愛好的傾向。漢浮門女士有一個很有味的實驗，是教兩組學生，報告說：在任何事件中，若任他們自己選擇夥伴，屢次都是智力年齡和 I.Q. 相等的兒童在一處。其外，我們還有許多實驗的證據，可以相信：智力較高的兒童，都能應付自如，毫無困難。固然也有些天才兒童，專心書本，或是有個人主義的思想，究竟是極少數。

以上所述，是非常簡單的，這是因爲其中有許多問題與其教育有關，若隨便提起，便牽涉到很複雜的教育問題，不便多述，所以只有留到下篇去詳細討論了。

## 丙　天才心理之實驗的研究

在前兩節中，我們是就生理和心理兩方面，粗略地考查天才心理之一般的情狀。雖然說了許多，但我終嫌普泛而簡畧，實未盡天才心理之究竟的含義，我們現在更從測驗的新見地上，更具體更眞確來認識通常所謂上智兒童究竟是什麼意思，又應當有什麼意思。

在第二節中，我們曾發過幾個問題？天才兒童的學習方法有以異於常兒麼？若有差異，在分量上還是在性質上？對於這些問題，霍恩 (Horne) 雖不曾給我們確實的答案，却明白指出着眼的地方。他在 "The Curriculum of Gifted Children" 一文中說：「所謂學習能力上的差異，一定要包含下面五種意思的：(1)所做的工作分量上的差異；(2)所做工作性質上的差異，這種差異，要比較是有社會價值的；(3)學習速度上的差異，在相當限度內，實際年級進步上的差異；(4)較複雜的學習方法上的差異；(5)偶然獲得的知識和技能上的差異，因爲非形式的學習，在智力較高的兒童，顯然是更重要的。」但在這短文中，這些問題難於詳細研究，我們僅能就教育實驗的結果表現其一般的進步狀況。

第一項最顯明的事實，自然是智力較高的兒童比智力較低的兒童的進步更要快一

些。這差不多無待說明，但我們不妨借一個實驗來表明一下，

表四　七十五個兒童之學業進步

| | 年級 | VII B | VII A | VI B | VI A | V B | V A | IV B | IV A | 實數 | 常數 | 所省時間之百分常數 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 學生數 | 8 | 7 | 15 | 13 | 16 | 8 | 6 | 2 | 75 | 75 | |
| 在各級中所費之學期數 | I A | 8 | 5 | 14.5 | 13 | 15.5 | 8 | 6 | 2 | 72 | 75 | 4.0 |
| | I B | 8 | 4.5 | 10.5 | 13 | 15.5 | 8 | 6 | 2 | 68 | 75 | 9.3 |
| | II A | 8 | 5.5 | 11.5 | 13 | 16 | 8 | 6 | 2 | 70 | 75 | 6.6 |
| | II B | 8 | 5 | 13 | 12.5 | 16 | 8 | 7 | 2 | 71.5 | 75 | 5.3 |
| | III A | 7.5 | 5.5 | 13.5 | 12.5 | 15.3 | 7 | 35 | 1.5 | 65.8 | 75 | 12.2 |
| | III B | 7.5 | 6.5 | 14.5 | 12 | 10.8 | 4 | 3 | 1 | 59.8 | 75 | 20.2 |
| | IV A | 8 | 6.5 | 12.8 | 12.5 | 9.3 | 3.3 | 3 | 1.5 | 53.3 | 75 | 28.8 |
| | IV B | 7.5 | 6 | 7.8 | 8.5 | 11.3 | 5.5 | 4 | … | 50.1 | 73 | 31.2 |
| | V A | 8 | 6 | 17.8 | 8·5 | 7.8 | 5.1 | … | … | 47.3 | 67 | 29.3 |
| | V B | 4.5 | 6 | 10.5 | 12.5 | 7.8 | … | … | … | 35.3 | 59 | 40.1 |
| | VI A | 4.5 | 7 | 13 | 6 5 | … | … | … | … | 31.5 | 43 | 26.7 |
| | VI B | 4 | 3.5 | 15 | … | … | … | … | … | 22.5 | 30 | 25 |
| | VII A | 4 | 3.5 | … | … | … | … | … | … | 7.5 | 15 | 50 |
| | VII B | 8 | … | …. | … | … | … | … | … | 8 | 8 | 0 |
| 學期總數 | 實數 | 95. | 70.5 | 145.5 | 119 | 125.5 | 56.8 | 38.5 | 12 | 662.8 | | |
| | 常數 | 112 | 91 | 180 | 143 | 160 | 72 | 48 | 14 | | 820 | |
| 速進之學期平均數 | | 2.1 | 2.6 | 2.3 | 1.8 | 2.0 | 1.9 | 1.6 | 1.0 | 2.1 | | |

這表是這樣說的：有八個學生，從I A(一年級甲班)到II B(二年級乙班，其他依此類推。)一共費了八個學期，即每一個學生每一級要費二個學期，這是常態的。但從III A

到III B，進步較速，每一個人省了一個學期，或四個半月。又有七個學生，在I A中一共省了兩個學期，在I B中省了兩個半學期，在II A省了一個半學期，進步顯然是較快的。

設若學生的進步是一種常態，那麼，升一級要費兩個學期，升到第七年級，便要十四個學期；他們七十二個學生修完七個年級的功課，一共要八百二十個學期。但看表上，他們只費了六百六十二又五分之四個學期，這進步顯然是較速的。

但我們要注意：這是若干學生的平均數；眞正的天才兒童的進步量，我們還不知道。我們要想知道他們實在的進步情形，我們應當把他們放在特殊班中，施以特殊的教法，使他們所有的聰明都盡量發展出來，然後考究他們的進步情形。下表便是表現特殊班中高材兒童的進步量。

| | 年級 | VII B | VII A | VI B | VI A | V B | V A | IV B | IV A | 實數 | 常數 | 所省時間之百分常數 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 學生數 | 8 | 19 | 4 | 23 | 0 | 7 | 5 | 6 | 75 | 75 | |
| 在各級中所費之學期數 | III A | … | 15.5 | … | … | … | … | 4.8 | 4.5 | 34.8 | 33 | 24 |
| | III B | … | 18 | … | 19 | … | 5 | 2.8 | 4 | 48.8 | 63 | 22 |
| | IV A | … | 15.3 | … | 15 | … | 3 | 3.8 | 4.3 | 40.5 | 63 | 35 |
| | IV B | … | 12.8 | 2 | 18.5 | … | 3 | 1.8 | 2.6 | 42.8 | 67 | 36 |
| | V A | … | 11.8 | 2 | 19 | … | 3.5 | .3 | 6. | 38 8 | 67 | 42 |
| | V B | 4.5 | 15 | 2 | 10 | … | 3 5 | … | … | 35.3 | 67 | 47 |
| | VI A | 4.5 | 19 | 2 | 6 | … | … | … | … | 31.5 | 54 | 41 |
| | VI B | 4 | 14.5 | 4 | … | … | … | … | … | 22.5 | 31 | 27 |
| | VII A | 4 | 3.5 | … | … | … | … | … | … | 7.5 | 27 | 72 |
| | VII B | 8 | … | … | … | … | … | … | … | 8 | 8 | |
| 學期總數 | 實數 | 25 | 125.5 | 12 | 87.5 | 0 | 18 | 16. | 161 | 300 6 | … | |
| | 常數 | 40 | 171 | 20 | 13.8 | 0 | 35 | 36 | 40 | … | 480 | |
| 速進之學期平均數 | | 1.8 | 2.4 | 2. | 1.7 | 0 | 2.4 | 3.25 | 2.7 | 2.4 | … | |

這表的看法,和前表一樣,就是說:有八個聰明的兒童,進特別班的VI A,在V B一共只費了四個半學期,在VI A,他們也只費了四個半學期,平均計算,他們每個人只費了半個學期的時間,便學完一學期的功課。其外依此類推。

我們若從常數將實數減去,然後將兩表互相比較,便可見在後一表所得的數目(480－300.6＝179.4),大於前一表所得的數目(820－662.8＝157.2)。這是什麼意思?這是表明聰明兒童的進步大於一般的。

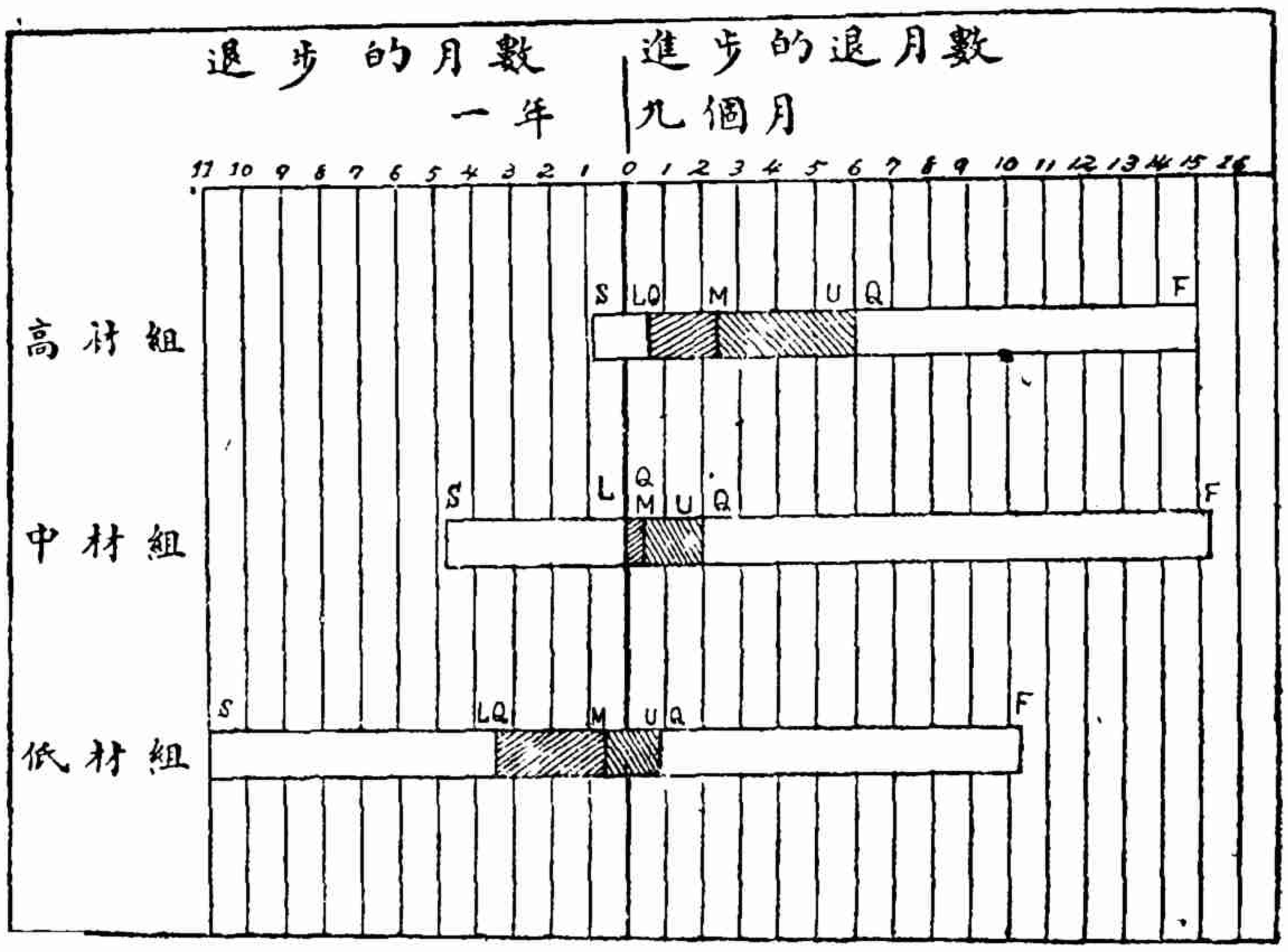
在特殊班中,是根據學生的成績、心理測驗和教育測驗的結果及教師的判斷,將所謂聰明的兒童合爲一班,而施以特殊的教學。但個別的差異是很大的,我們把他們視爲一個整體而施教,究竟能否完全發展各個兒童的個性,還是疑問;那麼,上表中聰明兒童的進步情形,恐怕不能算做十分眞實的罷!所以,又有華斯伯(Washburne)來研究個別教學(individual instruction)下的天才兒童的進步量。他的研究極爲詳盡,現在我們只能介紹一個大概。

他先用智力測驗,求得若干兒童的I.Q.然後依照I.Q.的高下,分爲三組:(一)I.Q.在頂端四分之一處的兒童,合爲一組,稱爲高材班;(二)I.Q.在下端四分之一處的,合爲一組,稱爲低材班;(三)中間的二分之一,合爲中材班。其I.Q.的距離和學生的數目如下表:

| | | |
|---|---|---|
| 高材班 | 92人 | I.Q. 123—160 |
| 中材班 | 188人 | I.Q. 100—123 |
| 低材班 | 93人 | I.Q. 60—100 |

在這樣班級中,學生雖然是合爲整個的三組:但實際上學生的升進,完全以他的學科成績爲準,所以名雖整班的施教,却以個別的差異爲決定。而他所說的年級,是算術、語言、史地、讀法、拼音習字各科的平均年級,因爲一個學生各科的成績是彼此不同的。計算這些學生從四年級到七年級的進步,則得下表:

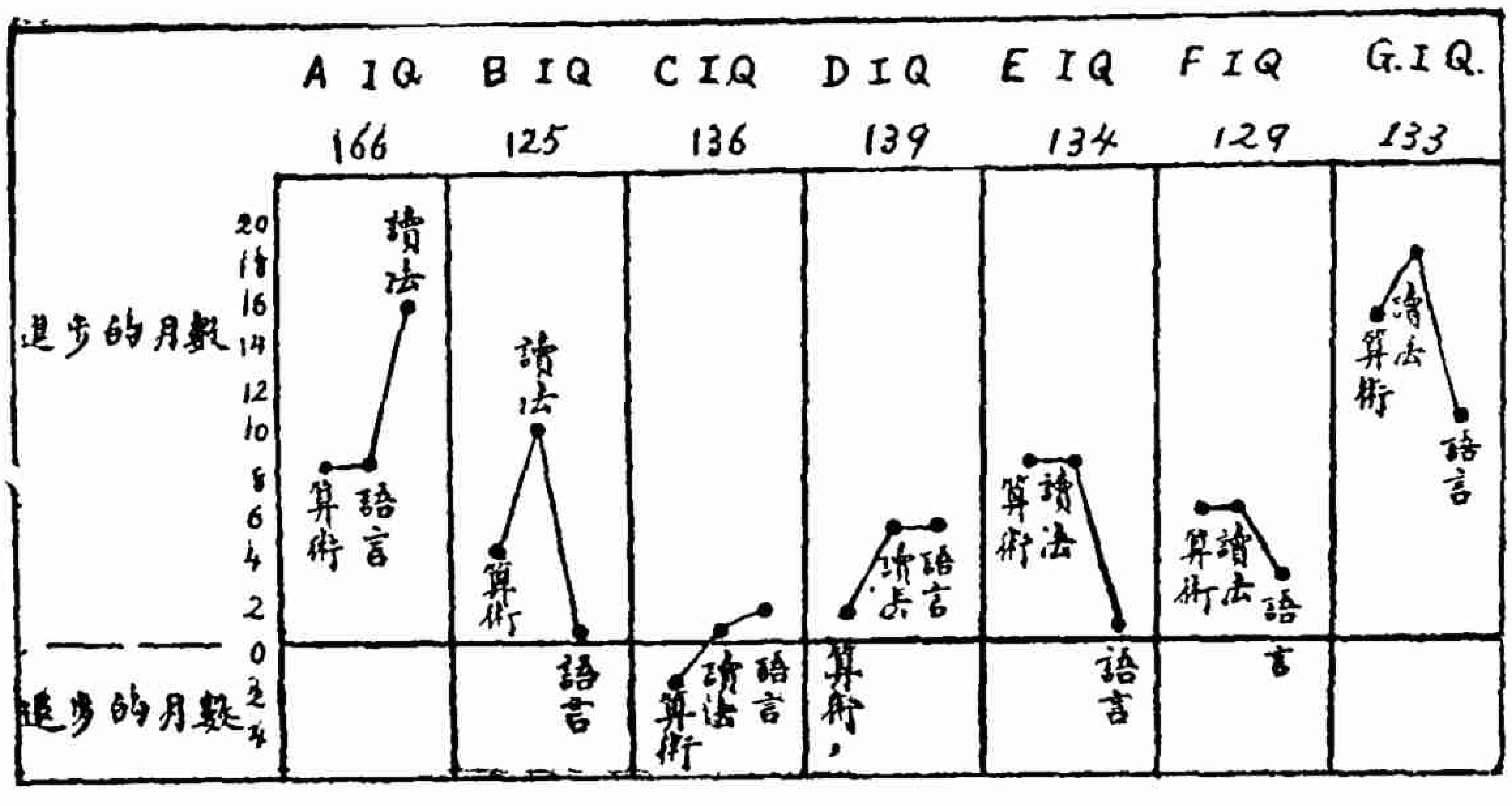
三組兒童在個別教學下學業進步之比較




前面這個表，是高材兒童的學業進步和中材兒童及低材兒童的比較。在高材組中，最快的兒童，(F)在兩年教學之後，其學業進步超過平常一年又六個月（十五個月）；在高材組中，中等的兒童，(M)超過兩個月(九週)；而下部四分點的兒童（I.Q.）只進步兩週；其最慢的兒童(S)，只慢着三週半。其餘照此類推。在這種研究中，兩週的進步即爲常態的進步，換言之，兒童進步的週數或月數，若多於兩週，或少於兩週，那這個兒童的進步量，便是大的或小的。明白這一點，我們讀第五表便覺得是很有意思的。

但我們還有一個問題：高材兒童各科的進步量都相等麼？一般的印象，都說天才兒童是一種具有特殊能力的兒童，所以他們的長處顯然偏於若干學科；換言之，他們的進步量是一種特殊的。但根據我們前面所舉的天才實例，和天才心理一般的理論，我們明明說智力很高的兒童的興趣是多方面的。但非科學單位的年級或學期升進，能說這個兒童各學科的成績都達到同樣高的標準麼？這我們只有求之於實驗的解決！

對於這個問題的科學的研究，我們可舉出兩個人的來：一是華斯伯，一是推孟。在華斯伯研究之中，因爲缺乏材料，所以只是一種個人的舉例。他曾舉出七個兒童各人對於算術、語言、讀法的差異，列如下表：




上表，A 兒童，I.Q. 166，他的讀法的進步，超過有一年零六個月，他的語言八個月，他的算術八個月，其餘依此類推。由各人對於三種學科的進步的不同，這其間雖有許多複雜的原因使他們學習的進步發生異樣的效果，我們很可以看出天才兒童對於各學科的能力顯然是有差異的。

比這個研究更詳盡的，便是推孟。推孟氏的研究，有幾點是異樣的：(一)他的研究的比較單位，並不是兒童對於各學科的進步量，而是根本上能力的差異；(二)他不像華斯伯是根據於整個的學科，而是將各若干學科中所包含的主要能力分析出來，以求得測驗的結果；(三)推氏一方面測驗天才兒童之兩種能力間的可量差異，同時又用一組隨便合成的八年級的兒童（因爲據基勒 Kelley 說：兒童到八年級時，所有的特質都表現出來。）也測驗他們兩種能力間之可量差異，以便比較。他應用斯丹福大學成績測驗的結果，發見：下列各二種能力間之可量差異，在天才兒童方面具有這樣差異的人數百分比比較大；些換言之，即在智力較高的兒童，他們下列各種能力間的可量差異要常見些：

計算與算術的理解

計算與字義

計算與句子的意義

計算與段的意義

計算與拼音

計算與科學知識

算術的理解與字義

算術的理解與段的意義

算術的理解與科學知識

字義與段的意義

句子的意義與段的意義

句子的意義與科學知識

段的意義與用字

段的意義與科學知識

拼音與科學知識

而在下列各二種能力之間，八年級兒童(一共有九十六個)具有可量差異者較多：

字義與句子的意義

字義與用字

字義與拼音

句子的意義與拼音

用字與拼音

用字與科學知識

彼此人數相等的，則為下列各二種能力：

計算與用字

算術的理解與句子的意義

算術的理解與用字

算術的理解與拼音

字義與科學知識

句子的意義與用字

段的意義與拼音

推孟說天才兒童或八年級兒童之任何兩種能力間有可量差異(measurable difference)，我們要進一步問，這可量差異究竟是什麼情形？差異的分量，說是可量，能舉出

其確數否？這在推孟，他並未回答我們，他只給我們幾個個別的天才兒童之各種能力的差異比較，下面的表便是：

| 標準分數 | 智力年齡 | 用字 | 拼音 | 計算 | 算術的理解 | 字義 | 句子的意義 | 段的意義 | 科學知識 | 語言及文學知識 | 歷史及公民知識 | 音樂及藝術知識 | 讀法總數 | 算術總數 | 知識總數 | 標準分數 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | 11 |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | 10 |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | 9 |
| 8 | 19-6 | | | | | | | | | | 94 | 43 | | | | 8 |
| 7 | 18-5 | | | | | | | | | 88 | 84 | 39 | | | | 7 |
| 6 | 17-4 | | | | | | | | 111 | 78 | 74 | 34 | | | 281 | 6 |
| 5 | 16-2 | B | | | 138 | | | | 96 | 68 | 64 | 30 | | | 245 | 5 |
| 4 | 15-· | A 58 | | | 118 | 94 | 84 | | 81 | 58 | 37 | 26 | | 317 | 208 | 4 |
| 3 | 13-11 | 47 | 180 | 171 | 99 | 77 | 70 | 117 | 67 | 48 | 43 | 21 | 206 | 266 | 122 | 3 |
| 2 | 12-9 | 35 | 145 | 138 | 80 | 60 | 50 | 93 | 52 | 38 | 33 | 13 | 209 | 214 | 135 | 2 |
| 1 | 11-8 | 24 | 110 | 105 | 69 | 43 | 40 | 69 | 37 | 28 | 23 | 13 | 153 | 153 | 99 | 1 |
| 0 | 10-6 | 13 | 75 | 72 | 41 | 265 | 25 | 45 | 225 | 185 | 13 | 8 | 965 | 112 | 62 | 0 |
| -1 | 9-4 | 2 | 40 | 39 | 22 | 10 | 10 | 21 | 8 | 9 | 3 | 4 | 40 | 61 | 25 | -1 |
| -2 | | 0 | 5 | 6 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | -2 |
| -3 | | | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | 0 | [illegible] | -3 |

十歲兒童之平均數

*智力年齡係依斯丹福修正的智力測驗計算

| | A | B |
|---|---|---|
| 姓名 | A——K—— | L——M—— |
| 性別 | 男 | 女 |
| 學校年級 | 4 | 5 |
| 實年 | 10歲3個月 | 10歲7個月 |
| 智力年齡 | 14歲10個月 | 16歲6個月 |
| I.Q | 144 | 155 |

上面這個表，是表示兩個I.Q.很高的兒童的各科成績，在左第二行粗橫線上的數

目，是十歲兒童當得的平均分數(mean scores)所以十歲兒童的平均分數，在斯丹福修正的智力測驗上，是10歲6個半，在「用字」上是13，在「拼音」上便是75，其餘依此類推。左第一行是標準分數(standard scores)❶有在平均數上的，有在平均數下的。所以在「用字」上24個分數，便是一個標準分數，或在平均數上的一個標準差數；36便是在平均數上的兩個標準分數。其餘類推。讀法總數、算術總數和知識總數的分數，寫在右邊。表上兩條線，是表示兩個兒童的分數；A K. 的線，是從智力年齡14歲10月的地方起，合有3.8個標準分數，其餘依此類推。這條線最低的地方是在「計算」，僅有.4標準分數，這個意思就是說：在計算上，A.K. 所高於十歲兒童的平均數的標準差數只有.4；反之，他的歷史和公民知識的分數，高於平均數者，竟有5個標準差數之多。B線是表示另一個兒童的，其意義與A.K.相同，不另述。

我們由這個表的研究，雖然只是少數的個別天才兒童，但我們總可以明白：(1)天才兒童的學業成績，比較是高於一般的；換言之，這可以證明我們前面的話，天才的發展，是多方面的；(2)但在多方面的發展之中，却有不平均的現象，這便是他們特殊表現的地方；(3)在平均的教育指導之下，各種能力的發展，並不表現極端的奔馳；(4)但若遇見特殊的情形，教師之特殊的指導，環境之刺激的引誘，以及興趣之澎湃，那較長的特殊能力便充分發展起來，偉大的天才便見了。所以由此，我們很可以明白：天才的能力是特殊的還是普通的問題，是極易解答。

關於天才之實驗的研究，我只想說這一點；當然其外還有許多重要問題，但我已擬定在「天才教育」中討論，此處不願說了。

## (四) 結論

在這樣一個發端似的天才心理研究中，我曾很鄭重的向讀者宣告：無論從學理的研究上講，或從社會的立脚點講，或更從個體的方面講，天才心理之探考，在此刻是非常必需的。歷來無論普通的人們，或教育的心理學家們，太不重視這種自然的特殊賜與——

❶ 標準分數是用標準差數來除一個分數與其分配之平均數之差數所得的，所以$Z=\frac{X-M}{S.D}$，Z是標準分數，X是任何分數，M是近似年平均數，S.D.是標準差，應用標準分數，則任何兩個分數可以直接比較。

聰明兒童的智慧——這種很豐富的自然的賜與，而「天才」一個名詞，又只用做希有的兒童之稱；為要掃除這種積重難返的蔑視，所以我毅然用「天才」這個字，來稱上等智慧的兒童，這並不是要降低「天才」的資格，實在是替牠闢疆拓土，或可以振聾發聵，引起他們的注意。

很可悲的，歷來對於天才的觀念，所認為普遍眞理者，原來都是謬誤的：

(一)人們說：　天才兒童心理方面過分發展，因此身體的缺陷是必然的。

　　我們說：　天才兒童之康健的心理發展，實伴有康健的身體發展。

(二)人們說：　天才兒童只是單方面的發展——尤其是偏於理智的。

　　我們說：　天才兒童的興趣實在是多方面的，他們的道德，却很適於社會之標準；他們也不是孤獨者。

(三)人們又說：　天才兒童是有神經病的呵！

　　我們說：　也未見得吧！

(四)人們說：　小時聰明，大時未必聰明。

　　我們說：　不對呀，那是教育的問題。

(五)人們說：　…………

　　我們說：　…………

總之，我們要改過這些謬誤的觀念！改過了麼？請在次篇「天才教育」去討論罷。

稿於武昌大學

# 低能兒之心理與教育(下)

甘豫源

## (一) 低能與留級問題

自愛爾斯(Ayres)留級學童(Laggardo in Our School)一書出版以後,許多留級兒童的統計,已繼續公布了。知道許多的兒童,要留級自一年至三年以上,有百分之十以上的教育經費消耗於留級的兒童。有四分之一的兒童,不到六年級,便離校了。而職業界之失敗者,也大多來自留級的兒童。事實雖然明白了,問題依然沒有解決。

據斯曲來(Strayer)調查大城市一百三十二處(人口二萬五千以上)小城市一百八十六處(人口二萬五千以下)的學童,知道三分之一的兒童,曾經留級。約百分之五的兒童曾留級三年以上。約百分之十五的兒童,曾留級二年以上。而鹽湖城(Salt Lake City)更不止此數。(因斯氏以未滿八歲為一年標準年齡,鹽湖城以六歲半為一年級標準年齡)其統計如下:

留級一年……………………26.7%

留級二年……………………11.2%

留級三年…………………… 3.7%

留級四年…………………… 1.2%

總　計……………………43.0%

留級現象不但多見於大城市,中村鎮學校亦復如此。米乃蘇答(Minnesota)城村五十五所,留級學童佔30.9%。尼勃拉斯加(Nebraska)城村九十六所,留級學童佔38.6%。而鄉村學童留級者更多。甘婁(Gaylor)調查意利諾(Illinois)鄉村學校一百三十九所,知53.6%的學童至少留級一年,內中28.4%留級在一年以上。若在中國,留級現象恐更要可觀呢!

留級的原因,論者不一。或謂由於身體缺陷、入學過遲、轉學、標準程度太高、教法無

伸縮。格魯克(Dr. Gulik)以(1)留級的主要原因可以除去,(2)只有少數的兒童,心理缺陷,不能升級。這個結論,與智力測驗的結果,恰得其反。鹽湖城留級兒童一〇八人,教師以爲由於家庭不良、身體缺陷、智力發達遲緩、讀英文困難、不受教師注意、轉學、怠惰、入學太遲、逃學等原因,而用智力測驗試驗下來,知道這般兒童的心理年齡,平均低下三歲,大半屬於低能,而低能常出自貧困的家庭,父母也是低能;因其爲低能,所以入學遲,常要轉學,不受注意,要逃學。我們可以確說:智力低下是留級的主因。迭克生(Dickson)統計八歲以上的一年級兒童,68%智商I.Q.在八十以下。赫巴特計算十三歲以上的五年級兒童,64%智商在八十以下。其他各家統計,結果大致相差不遠。由此我們可以斷定:凡智商在八十以下的兒童,一定要留級自一年至一年以上,留級的兒童多數是愚笨的;愚笨的兒童一定要留級。看下表便可知道:

十一歲兒童263人之年級地位

| 心理年齡 | 年級 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | 總計 |
| 18 | | | | | | | 1 | | 1 |
| 17 | | | | | | | 3 | 1 | 4 |
| 16 | | | | | | 1 | 2 | | 3 |
| 15 | | | | | 2 | 5 | 6 | 1 | 14 |
| 14 | | | | 1 | 6 | 13 | 2 | | 22 |
| 13 | | | | 3 | 12 | 18 | 1 | | 34 |
| 12 | | | 1 | 2 | 22 | 12 | | | 37 |
| 11 | | | 2 | 10 | 42 | 6 | | | 60 |
| 10 | | | 6 | 15 | 20 | 1 | | | 42 |
| 9 | | 2 | 3 | 14 | 6 | | | | 25 |
| 8 | 1 | 5 | 6 | 2 | | | | | 14 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 1 | 1 | 3 | | | | | | 5 |
| 6 | 1 | | | | | | | | 1 |
| 5 | 1 | | | | | | | | 1 |
| 總　計 | 4 | 8 | 21 | 47 | 110 | 56 | 15 | 2 | 263 |

(用斯丹福皮奈　測驗心理年齡與年級地位相關係數·81)

從上表可知智力爲升級之主要條件,心 理年齡與年級地位相關係數爲·81。低能留級,决無倖免。下表示低能兒六十二人之年級地位。

按實足年齡分配低能兒62人之年級地位

| 年　齡 | 年 | | | 級 | | | | | 總計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | |
| 6 | 2 | | | | | | | | 2 |
| 7 | 2 | | | | | | | | 2 |
| 8 | 3 | 1 | | | | | | | 4 |
| 9 | 2 | 1 | | | | | | | 3 |
| 10 | 3 | 3 | | | | | | | 6 |
| 11 | 2 | 1 | 3 | 1 | | | | | 7 |
| 12 | | 2 | 1 | 5 | 2 | 1 | | | 11 |
| 13 | | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | | | 14 |
| 14 | | | | 3 | 2 | 2 | | | 7 |
| 15 | | | | 1 | | 1 | 1 | | 3 |
| 16 | | | | | | | 2 | 1 | 3 |
| 總　計 | 14 | 10 | 7 | 13 | 8 | 6 | 3 | 1 | 62 |

按心理年齡分配低能兒62人之年級地位

| | 年 | | | 級 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 心理年齡 | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | 總計 |
| 4 | 4 | | | | | | | | 4 |
| 5 | 7 | 2 | | | | | | | 9 |
| 6 | 2 | 2 | 1 | | | | | | 5 |
| 7 | 1 | 4 | 3 | 1 | | | | | 9 |
| 8 | | 2 | 3 | 8 | 7 | 4 | | | 24 |
| 9 | | | | 4 | 1 | 2 | 2 | 1 | 10 |
| 10 | | | | | | | 1 | | 1 |
| 11 | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | |
| 總 計 | 14 | 10 | 7 | 13 | 8 | 6 | 3 | 1 | 62 |

上表六歲，即自五歲半至六歲半。七歲卽自六歲半至七歲半。餘類推。可見低能兒終不免留級。況且在這表裏，一年級的低能兒童纔進學校，沒有留過級呢？按他們的實足年齡計算，則平均留級二年有半；按心理年齡計算，他們平均超升二·二年；所以低能兒對於尋常功課，常覺力不勝任。在鄉村學校中，此種現象尤爲常見。推孟曾調查過一個鄉村學校，學生共四十一人，而試驗下來，竟有十三人屬低能，三人屬於愚笨。此十餘人中，一家竟產生六個低能，一家有四個低能。一年級中有一個兒童年已十歲，留級四年。有二個兒童，六年中僅升二級，成績極劣。又有一個兒童年已十六歲，在七年級，而心理年齡僅及九歲，實際能力不過四年級。這種特殊的困難情形，最難處置，單級小學竟是沒法救濟。

我們已知道智力低下爲留級的主因，我們知道 I. Q. 差不多是常數，我們又假定心

理年齡發達至十六歲停止,據此我們可以推測兒童年級之升進。大約智商在60以下,將來心理發達不能超過十歲(十六歲之十分之六爲九歲六月),年級不能升過四年級,勉強超升,也是徒然。智商在70以下,將來心理發達或可至十一歲,大約等於五年級的能力,屢次留級,或可修畢六年級的功課。智在80以下,將來心理發達可至十二歲半,能修畢七年級的功課,或可升入八年級,然而沒有讀中學課程的能力。這智商自70至80之間者,雖不算低能,但成績極劣,他們到十二歲至十五歲間,已留級二年至四年了。在團體教學中,這般兒童最難應付。總之,留級的原因,十之八九是智力的關係。要減少留級的現象,除按智力分班,或設立特殊學校外,沒有其他更好的方法了。

## (二)　低能與訓育問題

低能的小孩,常因留級而厭棄學校作業,發生情緒上的衝突,因而自暴自棄,或想出自欺欺人的方法來。又因智力不足,不能了解社會的情形,不能領會道德的信條,不能看到行爲應有之結果,所以常要犯罪,在上篇已經說明大概了。高達德希來(Dr. Healy)已確實證明犯罪的原因,由於智力太低。所以低能的孩子,常成爲學校中的訓育問題。奥特爾於一九一六年曾將 Juvenile Court of San Jose 的犯罪兒童,任意抽出一部分來試驗,結果百分之四十五是低能。內中男孩二十一,女孩十二人。男孩中八人逃學,七人盜竊,一人假冒欺騙,一人行乞,一人犯謀刺,二人屢戒不悛,一人讀書不進,交付法庭。女孩中五人穢亂不德,四人性慾強烈將陷不德,二人讀書不進,交付法庭。加利福尼亞、頗來斯頓職業學校(Preston School of Industry, at Ione, California)心理學家報告犯罪兒童有百分之三十至三十五,確屬低能;還有一大部分是愚笨;只有一小部分是尋常兒。所犯的罪惡是:謀殺、毆擊、淫亂、穿窬、盜刼、屢戒不悛、逃學等,至於犯罪而未能逮捕者,尚未計及。關於這一類的證例很多,不勝稱引。總之,低能兒自成爲訓育上的一大問題。

不過低能兒之作奸犯科,也可算低能兒中之特殊情形。還有一部分的低能,原沒有犯罪的傾向,也沒有外界的引誘,訓育方法自然又是一種了。論犯罪的低能,實非明知故犯,而在不知妄作。其中犯罪的緣起,凡分三類:第一類是受惡人的煽惑,甘言蜜語,墮入彀中,不能自悟。補救的辦法,惟有使他們隔絕一切勾引,而置之於優良的環境中,慘

時較久，他們也可以得到一些道德觀念，養成幾種良好習慣。但是他們思想簡單，一離訓導，恐怕仍不能自主，不得已只有把他們永久監視。第二類是神經不安定，受了一些小刺激，便要暴動起來，悖逆法紀了。這種狀態，好像癲癇病一般，可以叫做「心理的癲癇」。(psychic epilepsy)。這般人必需壓制的手段，堅強的訓練，詳審的指導。第三類缺乏道德觀念，有強烈的犯罪的心向 (propensity)。盜刼、縱火、兇毆，任意所之，既不能理喻，亦不畏刑法，口頭千百聲悔過，一出牢籠，便要故態復萌。這種人只有長期拘禁的方法可以對付。

普通一般心氣較為和平的低能兒，應當趁早充分發展他們的倫理觀念，養成優良的言貌舉止。如果早不留意，癖性一成，不易改良了。低能兒不像尋常兒能了解與欣賞善惡與苦樂之自然因果，所以訓練的方法，第一要養成特殊的習慣，第二要善惡之後，繼以賞罰。使獎善責惡，生連結不解的關係。

霍令華士說：「低能教育首在養成特殊的習慣，在技藝上既如是，在德性上也是一樣辦法。」不過社會上需要特殊的習慣很多，學校不能設備許多特殊的環境，使他們練習。學校只能選擇幾種最重的訓練方法，有如下式：

環境(刺激)————————反應

這東西不是我自己的————不要拿

他要發怒的————————不要打他

可是極低的低能兒，還不能把這種反應類推出來。只能說：這是王某的東西，所以你不要拿。李某要發怒，你不要亂打。智力愈低，應當用更具體的事實訓練他。智力較高，可以把比較抽象一些的原理訓練。

格山爾 (Gessell) 謂「懲罰兒童不應當照他的罪名而定，應當適合他的程度。兒童沒有明白善惡的標準，教師不宜把自己的標準施行懲罰，正如跛者不能責其蹣跚，盲者不能責其不視，低能兒也不能責其不依古訓。」所以賞罰低能兒，應當用很具體的事物，顯而易見的，眼前便見報應的獎罰的方法。最低的低能兒，可以用糖菓玩具等做獎品。責罰的方法，也是如此。如不許他吃好吃的東西，吃飯時不許他吃菜，不許他和別人遊戲，使他覺得為善最樂、為惡最苦。教師的態度要始終溫和而堅定，不姑息，不暴戾。稱獎宜嚴肅

有力，寓激勵上進之意。懲罰宜力免體罰，許其悔過。我們須明瞭訓育的收效，不但在一時的賞罰，要在永久的浸濡涵潤。尋常兒應如此訓練，低能兒也如此訓練，不過於課程上有深淺罷了。低能兒的家庭環境大多惡劣，父母也多低能，所以自幼年便缺乏良好的訓練，而學校應特別注意，造成優良的環境，使一切道德信條一一實現於日常生活中。

## (三)　低能與社會問題

社會問題原不在本篇討論範圍之內，但教育是社會的機能，教育的設施，要適合社會的需要。所以我們要討論到低能與社會問題，以見低能教育的切要，并見低能教育應有何種設施。

社會上犯罪、貧困、遊手好閒、性情橫暴之輩，其所作所爲，我們認爲應一概由自己負完全責任。智力的高下，與法律問題，是不相干的。我們只認瘋狂癡愚之輩，因自己不能控制自己，犯罪以後可不負法律上的責任。不知這般瘋狂的人，在外國有瘋人院把他們禁閉起來。在中國雖沒有大規模的瘋人院，然這般人究屬極少數，也不致闖下滔天大禍來，社會上成爲重大問題的，是這般不瘋狂不癡愚之輩，常常擾亂社會治安，常常仰人周卹，常常做出不法的行爲來。這般人是否爲生理的病態，抑心理的變態，應該用科學的方法研究一下。據近代心理學家的研究，這純乎是心理的變態，要解決社會問題，先要解決心理問題。

我們今日知道人羣智力參差不一，自近於零度以至最高度，癡愚不肖以至特才異能，相差甚遠。智力在中等及中等以上的人，大概能自謀生活，能立足於生存競爭的世界，且能涵養德性，抑制本能衝動。智力低下的人，在嚴密監督之下，或在簡單的環境之下，尚能勉強過活；如果沒有監視指導，或一入繁複的環境，他便莫知所措，飢寒交迫了；於是憑着本能的衝動，希一時僥倖成功，一失足便墮入法網了。這般人並不是明知故犯，實在是不知妄作。法律上雖採用報復手段，按罪名治罪，然而不能增高他的智力，以抑制他的本能衝動，終不能保其將來。這種人在社會上是天天眼見的，內容很複雜，且分數項來說一說。

低能與罪犯　今日法律大概取感化主義，幼童及癡愚之人，可以酌量減輕法律上的責任。自應用心理學發達以來，罪犯心理、審判心理成爲心理學的一支，法律上不但追究

罪案之成立與否，且要尋求犯罪的原因。從前大家以爲犯罪由於飢寒所迫，而不想他爲什麼陷於飢寒之境？按心理學的見解，智力低下的人，在生存競爭的世界，常居失敗之地位。有的不知有法律；有的知道犯法而沒有強固的意志以控制一時衝動，所以觸犯刑章。按今日獄中囚犯，大約有百分之二十五至百分之五十是心理缺陷，不能治理自己的業務。所以我們可以說定：因遺傳心理缺陷而犯罪，並非因犯罪而低能。如用精密的測驗去試驗，低能罪犯之百分比率，一定還要加高許多。我們可觀下列各機關之調查，而知低能與犯罪之關係。

| 機關名稱 | 低能百分率 |
|---|---|
| 明黑蘇答聖克老感化院 | 百分之五十四 |
| 紐傑瑞雷威感化院 | 百分之四十六 |
| 紐約貝德弗感化院 | 百分之八十 |
| 麻省蘭克斯特爾女子感化院 | 百分之六十 |
| 麻省蘭克斯特爾破赦女子院 | 百分之八十二 |
| 麻省威士巴羅里滿男童學校 | 百分之二十八 |
| 伊利諾愛省賓同非爾小學校 | 百分之四十 |
| 剛果麻省感化院 | 百分之五十二 |
| 紐傑瑞留華爾克兒童法庭 | 百分之六十六 |
| 紐約厄耳密拉感化院 | 百分之七十 |
| 伊利諾愛省日內瓦 | 百分之八十九 |
| 奧海奧男童學校 | 百分之七十 |
| 奧海奧女童學校 | 百分之七十 |
| 勿金尼亞三感化院 | 百分之七十九 |
| 紐傑瑞省立女兒院 | 百分之七十五 |
| 本雪爾凡尼亞省格勤米斯爾女校 | 百分之七十二 |

上列統計，見高達德著低能，其緣由及結果一書，亦見莊譯應用心理學二百三十頁。其中報告方法不一致，所以數量多參差，不便把他們平均起來。但是至少有百分之五

十是低能，而犯罪問題一大半轉成低能問題了。這般罪犯於未犯以前，既不能較量利害；既犯以後，又不會逃避，法官常常得到奇異的供詞。至於犯前而遠颺者，想比較要聰明些。

低能與酒害　各國政府費了九牛二虎之力，頒布禁酒的法令，禁止人民飲酒，於教育上既特別注意酒害之烈，政府復派員四出演講，警戒人民，且和人民立戒酒的契約。可是許多人民或口頭應允，而背地裏不免酩酊；或朝簽契約，而夕臥酒爐，昏然無知。他們實非故意弁髦法令，因爲過於愚劣，不能領會禁酒的意思，尤不能控制飲酒的慾望。我們可以說：低能的人，便有做醉漢的準備。我們又可說：低能的人易爲環境所犧牲，因爲他們沒有充分的智力，以制馭環境。所以低能爲因，醉酒爲果。醉酒雖能影響身心，但效力甚小，一朝戒絕，立復健康。可惜低能人只知依着習慣做去，決不能立定主意戒絕杯中物。我國的智識階級，尤其是詩人文士，十之九要借酒澆愁，以酒中仙自命，這是又當別論。而村氓醉漢也要「得錢酤酒，忘形爾汝」起來，這裏頭的問題確不小呢！

低能與娼妓　娼妓問題實在是社會上的大問題。許多青年女子，迫於飢寒，而操賣笑生涯，墮落的原因何在，論者不一其說。但大家知道智力低下，意志薄弱，而又身無一技者，容易受人引誘，致淪落於煙花之窟。不過刻下娼妓問題一時不能覓得確實的統計。據勃里門(Dr. Bridgman)報告，妓女濟良所一百零四人中，有百分之九十七是低能，這不是說青樓中百分之九十七是低能，這是說低能的妓女纔有如許人投入濟良所；至於「烟花妙部，風月名班，」當不致有如許低能了。不過依學者估計，妓女中當有百分之五十是低能，還有一部分智力中下，一小部分是性欲不規則。美國麻省妓女調查委員會 (Commission for the Investigation of the White Slave Traffic, So-called) 報告，妓女三百人中有一百五十四人或51%是低能，其餘一部份是常態，但智力也不高。心理年齡十二歲者十七人，十一歲者七十一人，十歲者三十二人，九歲者四人，餘未試。此中能讀報章，略知世務者，只有五六人。可知低能是入娼的間接的原因，也是入娼的直接的原因。

低能與貧窮　貧而無告的人，或以爲他們生性懶惰，不願工作，或以爲遭遇不幸，不能自拔。這種解釋，都不確切。遭遇不幸，終可得人援助，怠懶的人，終有身心的缺陷。實

在講來，貧窮的人只有一小半由於遭遇不幸，大部分由於身心缺陷，不能立足於生存競爭之世。或則仰人周卹，或則縱慾犯法。按貧民收容所中，至少有百分之五十是低能，並且是遺傳的低能，乃祖乃父，世世相傳。他們的貧窮實在非己之過，乃生活競爭太烈，以致不勝負擔。

低能與逃學遊惰　逃學的兒童大抵以讀書不進，常遭遣責，其中當有百分之八十是低能。社會上遊惰無賴之輩，種類很多。或生性怠懶，好像不願工作或工作不慎，時時失職，以致無人僱用。或舉動狂妄，落落難合。社會上對於這般人，好像是不需要的。而其中一大部分，不做乞丐，不犯法，不喝酒，不做娼妓，沒有方法可以將他們拘禁起來。這般人作事不能審慎周到，動作不敏捷，不合社會禮俗，不能適社會環境，大多由於低能。

低能與社會問題之關係如是重大，而考低能的生產率，比常人要高許多。上等社會子女，每人平均不過得一·五人；合全社會計算，每人平均得子女三人。高達德言低能生產率，比高能的生產率多至二倍至六倍。低能的死亡率雖較高，但社會已設法保養他們。於人道主義上，固然應拯救窮黎，然實際上已爲社會製造了不少的罪犯、貧困、娼妓，使社會問題愈鬧愈大。據推孟的估計，美國加利福尼亞每年對於低能罪犯之消費大約有$2,000,000。而對於醉漢、貧困、娼妓、疾病等住民的負擔，每年當超過$5,000,000。紐約州估計每個罪犯自拘禁、起訴、審判，以至發落，當費一千元。一九一七年，紐約州立監獄共有罪犯2279人，省庫支出每年當有。$2,279,000。這二千餘人中，百分之八十七是二次犯罪。等到他們重新釋放，已花去2,000,000元了。低能犯罪，實國庫省庫的一大負擔。

於強迫教育法令之下，每個罪犯、貧人、妓女、醉漢、遊手，都有在校的歷史可查。考察下來，這般人大概曾留級、逃學或屢戒不悛。留級的年數，則自一二年至三四年不等。一過十六歲強迫教育年齡，便離校了。這種人，學校教育沒有給以特殊的訓練，養成特殊技藝，以致無以自存。所以學校裏應於十歲以前，把低能兒完全檢查出來，施以特殊訓練。在學校裏免除留級的浪費（愛爾斯謂美國每年費$27,000,000於留級的兒童），在社會上減輕一部分負擔。

## （四）低能教育之設施

「共和國家，人人有被選爲大總統之希望」，這句話是政治上的原則，不是心理學上的

眞理。我們知道白癡的兒童，連自己的身體都不能保護，那裏會經綸天下？心理學家、教育家大都承認教育只能利用智力，不能增進智力。且莫說低能兒不能因教育而成全省全國的領袖，便是尋常智力的人，智商九十，教育已不能把他增進到一百。低能兒雖受教育，終不失其爲低能兒。教育之功，在按其能力之所及，而施以相當的訓練。低能兒不會吃東西，不知清潔，不會工作，教師便教他吃東西用碗、箸、刀、叉，不要用手拏；喝茶用杯，勿使水潑到衣上；身體宜常常洗淨；先生教訓要服從；要學習幾種技藝，使他漸漸成爲有用的人才，如果越級而升，不教低能兒以清潔的習慣、有用的手藝，而教他運用符號、規畫事業、思考問題，其失敗可立而待。

且莫說低能兒不會計畫、不會思考，許多低能兒連小學一二年級的功課都不會做，留級四五年，依然故我。美國尼勃拉斯加(Nebraska)調查報告，學童四千，而一大批的年長兒童，留在一年級裏，竟一些沒有學到，連簡單的文句都不會讀，字都不會寫，所以永遠不能升到二年級，而教學上、訓育上大感困難了。但是他們沒有過就學年齡，終是留在學校裏，在一年級裏留了四五年以至七八年，覺得說不過去了，於是勉強升上一級，而二年級的教師又大受困難了。三四年級的教師更有許多下能兒(moron)，給他們許多困難，這般兒童到十五六歲方纔讀畢三四年級的功課。大概兒童六歲上學，假定每級只許留一年，到三年級已在十歲或十一歲了，到五年級已在十四至十六歲之間了，這時就學年齡已過，便出校了。低能兒大都如此。公家糜費鉅金，兒童亦消磨了十載韶光，結果毫無所得，遑言應用！考其所學只有「發問句第一個字母要用大寫」(An interrogative sentence begins with a capital letter)」如再問他一句，他便不知所對了。低能兒對於所學的課程，沒有概念，書中所講，不過爲無意義之符號而已。國家名爲給予教育的權利，實則剝奪其教育的權利。我國沒有強迫教育的法令，學校也沒有注意到低能問題，所以低能兒不是因留級而轉學，便因留級而退學。尤其在鄉村小學教師，只教讀寫算，而低能兒的需要在農工的技藝，學了幾年，讀寫既不成，技藝又荒廢，出校以後，依然蠢物，而教育亦等於虛設。

教育虛設，危害猶小；貽誤學童，危害殊大。使兒童不入學而學農工，那數年之中，還可學成一技。現在弄得不文不武，既不會讀寫，又不會做事，個人衞生的習慣，個人經濟

的會計，社會交際的能力，一些沒有。於目下既難於謀生，將來社會環境日益複雜，這般兒童一定要成爲社會的難題了。那時社會擔負，個人痛苦，同時加重。所以不得不設置特殊班、特殊學校、特殊的課程、聘用特殊的教師，玆分述之。

低能班及低能學校　現在低能教育，不但有特殊班，且有特殊學校。因特殊學校更能適應兒童的需要，且可節減經費。按克里烏蘭(Cleveland)行政統計，低能班的費用實較尋常小學爲大。尋常小學的費用，照一九一四年的統計，每學生一名佔經費二十四元五角二分，而低能班每名竟佔六十三元七角。低能學校可以分班教授，每班容學生二十人至三十人(低能班不分級，每班僅容十人至十二人)。低能班有學生二百人，至少須教師十五位至二十位。如改組低能學校，將低能兒集中起來，那只要聘教師八位或十位，經費可以減省一半。

不過低能學校的辦法，也有人反對，以爲如此辦法，未免侮辱學童。且學校中所接觸者都是低能兒，將來出學校而入社會，那時所接觸者，都要比他們聰明優秀。故如此辦法，學校與社會未免隔絕。但是低能兒在正式的學校裏，常常受人吐罵譏笑，給以不雅觀的綽號，同年齡的兒童不願和低能兒一同游戲，以爲低能兒沒有資格參與，所以低能兒常起情緒的衝突，因之生不肖之心。所以爲低能兒自身幸福計，應與常兒相隔。在大城市可以組織低能學校，把全城的低能兒集中起來，且移低能班的經費於低能學校，以節減之教授費用運送兒童。中國強迫教育法令沒有施行，低能兒類多出於貧困的家庭，還沒有入學的機會。所以在第一等的大城市裏頭，學童有數千人，纔可施行集中辦法。如不能開辦低能學校，只有開辦低能班。如低能班再開辦不成，那只有採用個別教學。今日鄉村小學，學童不過三四十人，只有視能力低下者而特別注意之。

爲社會安寧起見，低能的成人，應設低能院以收容之。這筆開辦費經常費雖然不小，然計算社會上對於犯罪乞丐盜竊之消費，其數亦可相當。且低能院中可以防止低能兒之生殖，於改良人種頗有裨益。今後低能教育應引起社會的注意，以得社會之援助。

低能之分級與課程　我國雖一時不能開辦特殊學校，但尋常小學中實不少低能兒，教育者自應留意其身心之發育，而予以適當的教導。安特生(Meta L. Anderson)以低能學校應分三部：(一)幼稚部，凡心理年齡二歲至四歲者入之。(二)初級部，凡心理年齡

在五歲至九歲者入之。(三)職業準備部，心理年齡在九歲以上者入之。克里烏蘭市計畫也將低能兒分成上中下三等。最下等的大概是白癡。這一類人數不多，大多不能入學。父母必保養他們長大，方令入學；既入學校，便成學校的難題。他們只能學簡單的動作，不能學習職業上應用的技能。教育之功只在教他們自知整潔，自己留意自己的身體，多習遊戲，多自由活動，以維持個人之快樂。中等的低能兒，大概是無能兒。可以學習手藝、做刷帚、編籃子等工作，不能學習讀寫算。有幾個無能兒，經長期的練習，或能讀幾句書，寫幾個字，數幾個數目，但是對於他們沒有用處。勉強學習，亦屬徒然，於生活毫無裨益。且千辛萬苦學來的讀寫算，一出學校，便完全遺忘了。上等的低能兒，大概是下能。他們在指導之下，可以學習一種職業，且能以此自給，凡機械的沒有變化的工作可以勝任愉快，不過不會變通，不能適應新環境。在小學校裏，大多不能超過四年級。能學簡單的讀寫算，但不能自由使用。算術的能力，如下列的問題，便不能完全解決了：

問題：使汝攜銀一元入市。往返電車費各五分；寫信三封，每封郵票照貼；汝回來時尚可餘銀多少？

他可以知電車費共計多少？郵票要買幾分？可以做簡單的加減，但不能把各項總合起來解決一個大問題。總之，他們宜學做，不宜學想；宜用手，不宜用腦。按此分類，便可釐訂低能教育的課程了。安特生總合屈里高德與高達德二家之低能兒分類，而定其作業項目如下：

屈里高德與高達德二家之低能分類與低能兒之作業

| 屈里高德(Tregold) | 高達德(Goddard) | 作業項目 |
|---|---|---|
| 白癡：先天能力太低不能保護身體上之危害 | 白癡：<br>I, 下等(一歲以下)<br>1. 不能自助<br>2. 能行走<br>3. 能自己留意<br>II, 中等(一歲)<br>1. 自己能吃<br>2. 隨取隨吃不能辨別<br>III, 高等(二歲)<br>1. 能辨別食物之可食不可食 | 實際上白癡沒有機會入學校 |

| | | |
|---|---|---|
| 無能：先天能力太低不能自謀生活惟尚能保護其身體上之危害 | 無能：<br>I. 下等(三歲四歲)<br>1. 三歲<br>不能工作<br>稍能遊戲<br>2. 四歲<br>能自助<br>II. 中等(五歲)<br>簡單工作<br>III.高等(六歲七歲)<br>短時間之工作<br>洗碗碟<br>拂塵垢 | 作業：<br>1. 個人清潔 2. 感官訓練 3. 粗簡之手藝 4. 日常作業(如拭拂塵垢) 5. 體育(各種節奏動作、跳、跑、簡單土風舞、器械操，及有節奏之競賽遊戲) 6. 音樂(有動作之唱歌)<br>作業：<br>1. 炊事：洗碗碟，清理爐灶，助理飯菜，洗刷炊具，洗菜，切菜(簡單切法)。<br>2. 商店：練習簡單問題<br>3. 體操：各種有節奏之動作、做效動作、啞鈴、球桿、器械操、土風舞、競賽。<br>4. 音樂：唱歌<br>5. 手工：編籃，做帚，做組衣，紡紗，做籐椅。 |
| 下能：在順利的環境之下能自謀生活但先天能力太低所以不能 (1)與人競爭於同時同事 (2)處置事務審慎周到 | 下能：<br>I. 下等(八歲至九歲)<br>1. 差遣<br>2. 輕便工作<br>3. 舖床<br>4. 擦補<br>5. 砌牆<br>6. 照管浴室<br>7. 重笨工作<br>II. 中等(十歲)<br>1. 助手<br>2. 慣例工作<br>III. 高等(十一歲至十二歲)<br>十一歲<br>1. 紛雜工作有時要失誤<br>十二歲<br>1. 運用機械<br>2. 飼養動物<br>3. 呆板工作<br>4. 不能計畫 | 作業：<br>1. 炊事：切片洗菜(較複雜一些的)，洗窗戶，清理櫥壁櫥冰箱，擦地板，烹調，佈置膳食用具。<br>2. 商店：商店內較大較繁複之問題<br>3. 體操：節奏動作、號令與倣效動作、啞鈴、球桿、器械操、土風舞、兵式操。<br>4. 音樂：唱歌<br>5. 手工：編籃，做拂帚，紡織(精細)。<br>6. 學科：語文、讀法、計數、書法(自然研究。<br>中等與高等的下能兒，工作大致同前，惟難一些。 |

上列作業大綱，凡能勝任下級有餘力者，升入中級；勝任中級作業有餘力者，升入高級。大要如此，詳情可看 Anderson: Education of Defectives in the Public Schools。教授方法注重練習，按學習心理原則，支配練習分量及練習時間。至於設計法，社會化的述習 (socialized recitation)、學生自治等，均非低能兒能力所及。總以技能純熟，有裨實用爲主旨。

低能兒童之教師　用重金延聘教師，去教這般低能兒，可說是一種沒出息的投資，所費者奢，而所得者寡。不過現在延聘專家，辦理低能教育，是一件研究事業，爲探求學理而設，也可以說：「正其誼不謀其利，明其道不計其功」，是純粹的科學態度。如果不帶研究性質，那不必延聘專家。最下級的低能，只要一個有經驗的看護婦，已勝其任。她不要教什麼正式的學科，只要教兒童留意自己的身體，參加團體遊戲就夠了。教中等低能兒之教師，須嫻熟手藝，不必有深造的學科知識，不必多致力於學科的教學。教上等低能兒之教師，不但要教學科，且要教機械工作、家政練習。此外省廳或縣局設置富有低能教育學識經驗之指導員 (supervisor)，做教師的領袖，糾正教師的差誤。

國家對於低能教育，除設置學校編訂課程外，更要訓練師資，最好設置專員，或委托工廠指導低能兒出校後之工作 (vocational after care and guidance)。教育者應引起父母之同情，得社會工廠之贊助，以利低能教育之設施，以利低能兒之生活。

*　*　*　*　*

## 參考書

1. Hollingworth: Psycholg of Subnormal Children.
2. Horn: Education for Exceptional Children.
3. Goddard: Feeble-mindedne<sup></sup>s, Its Causes and Consequences.
4. Terman: Intelligence of School Children.
5. Anderson: Education of Defectives in Public Schools.
6. Morgan: Psychology of Unajusted Child.
7. Mitchell: Schools and Classes for Exceptional Children.
8. Tredgold: Mental Deficiency.
9. 廖世承：教育心理學
10. 舒新城譯：個性論
11. 莊澤宣譯：應用心理學
12. 孟憲承：智力測驗之論爭與教育學說，教育雜誌十五卷一號

# 本社七月份收到各種雜誌一覽

| 書名 | 發行所 |
|---|---|
| 新教育評論二卷三至七號 | 北京西四羊市大街新教育評論社 |
| 浙江十中旬刊二卷八至十號 | 浙江溫州第十中學 |
| 協醫通俗月刊三卷八至十號 | 北京協和醫學校 |
| 市聲週報五卷二五至二八號 | 漢口銀行雜誌社轉 |
| 燃犀一卷一號 | 廣州翁源留省學會 |
| 集師學生九號 | 福建集美師範 |
| 成高週刊三號 | 成都高等師範 |
| 三華二號 | 廣東翁源中學三華社 |
| 大夏週刊三三號 | 上海大夏大學學生會 |
| 醒獅九〇至九二號 | 上海民厚北里一七一九號 |
| 活人六至八號 | 北京法政大學活人社 |
| 青年之聲八號 | 安慶道署街十號劉寓 |
| 成都高師大學校報七三號 | 成都高師大學校報編輯處 |
| A二號 | 武昌大學黃雲白 |
| 沉毅月刊四九號 | 江西德安郭氏沉毅學校 |
| 鐵路職工教育週刊三七至三九號 | 交通部鐵路職工教育委員會 |
| 成高改大問題特刊一至三號 | 成都高等師範改建師大促成會 |
| 女師校刊一、二號 | 永嘉七聖殿巷女子師範講習所 |
| 中國青年一二三、一二四號 六卷一、二號 | 上海閘北上海大學詹志聖君轉 |
| 童燈二二至二四號 | 南通金沙市公立小學 |
| 救國報創刊號 | 浙江溫州大荊街一號 |

| 書名 | 發行所 |
|---|---|
| 廣州青年一三卷二二至二四號 | 廣州基督教青年會 |
| 國民黨第一二次全國代表大會宣言及議決案一本 | 廣州第一軍政治部 |
| 南匯縣立師範校友會雜誌一號 | 南匯縣立師範 |
| 經濟討論處報告書八卷二七九、二八〇 九卷二八二號 | 上海協物院路二十號 |
| 雷雨創刊號 | 上海羣治大學 |
| 江蘇教育公報四月號 | 南京江蘇教育廳公報處 |
| 獨立青年一卷六號 | 上海寶山路寶光里十二號 |
| 突擊週刊五、六號 | 廣州第一軍政治部 |
| 協和六號 | 廣州白鶴洞協和神學 |
| 民國十四年度賑務報告書甲種一七號 | 中國華洋義賑救災總會 |
| 京師學務公報二卷七號 | 京師學務局 |
| 鐵路職工教育委員會會報四號 | 交通部鐵路職工教育委員會 |
| 仁聲三號 | 保定南關同仁學校 |
| 涇北青年一號 | 安徽涇北鄉青年學社 |
| 弘毅一卷二號 | 北京清華大學第二院陳銓 |
| 商學研究一卷一號 | 北京民國大學商學研究會 |
| 教育與職業七六號 | 上海西門外方斜路中華職業教育社 |
| 中華教育界一五卷一二號 | 上海中華書局 |
| 安徽教育公報七〇號 | 安徽教育廳 |
| 金中週刊送別號 | 廣東潮安第四中學 |
| 自強二三、二四號 | 長春自強學校 |

# 關於感動性的學習之兩個試驗

陳鶴琴　　張宗麟

學習有兩種:一種叫做感動性的學習 (sensory motor learning);一種叫做理解性的學習 (rational learning)。近年來關於這兩種學習的試驗,在心理學上已經得到不少的成績,并且有不少的結論。不過都限於成人的,或後期兒童的,並沒有六歲以下兒童的成績。我們常常說,兒童有了塑性,可以學習的。但是他的學習是怎樣的?是否與成人的學習相同的?各種學習是否有相同的成績? 年幼的兒童是否受生理上的限制,對於學習有影響的?等等,都是這期兒童心理學上沒有解決的重要問題。最近我們得到試驗六歲以下兒童的感動性的學習成績兩種,就在這專號裏來見見世面。

*　　*　　*　　*　　*

## 第一個試驗　　影畫學習

I. 試驗用的材料　所用的材料很簡單,小椅一把,小桌一張,都是適合他的身材的。鏡子一面,有架,橢圓形,長一呎,闊八吋;木板一方,長十四吋,闊十一吋,厚六吩半;圖畫釘數枚,臘筆一支,馬表一隻,以上各物都是從開始到終了,固定不換的。並且試驗的房子,兒童坐的方位,主試者坐的方位,也都始終不變的。此外還有方形雙邊圖幾百張,每天用十張。(樣子及尺寸見附圖)。

II. 主試者與被試者　主試者陳鶴琴。被試者陳一鳴,男孩子;試驗將,恰恰五歲。兩人的關係是父子。一鳴常常受各種試驗的,并且常常很喜歡做試驗的。

III. 試驗的時間　每天吃過中飯以後,在午後一時至四時之間,有時早些,有時遲些,不過終不出這個時間。

IV. 試驗的方法　用四方形圖數張,釘在圖畫板上,把鏡子的架剛剛放在被試者的對面和圖畫板的外面,鏡子與桌面的角度約成80°,使被試者坐在椅上能很明瞭的看到鏡子裏的圖為限。把上面的東西都安放適當以後,叫被試者看鏡中四方形圖,並用右手

拿臘筆,從起點開始,依照指示的方向畫,橫到終點爲止。主試者同時用馬表計算時間,每張畫成以後,主試者把紙拿下來,註明時間與日期及本日第幾次的說明。這樣,每天做十次。

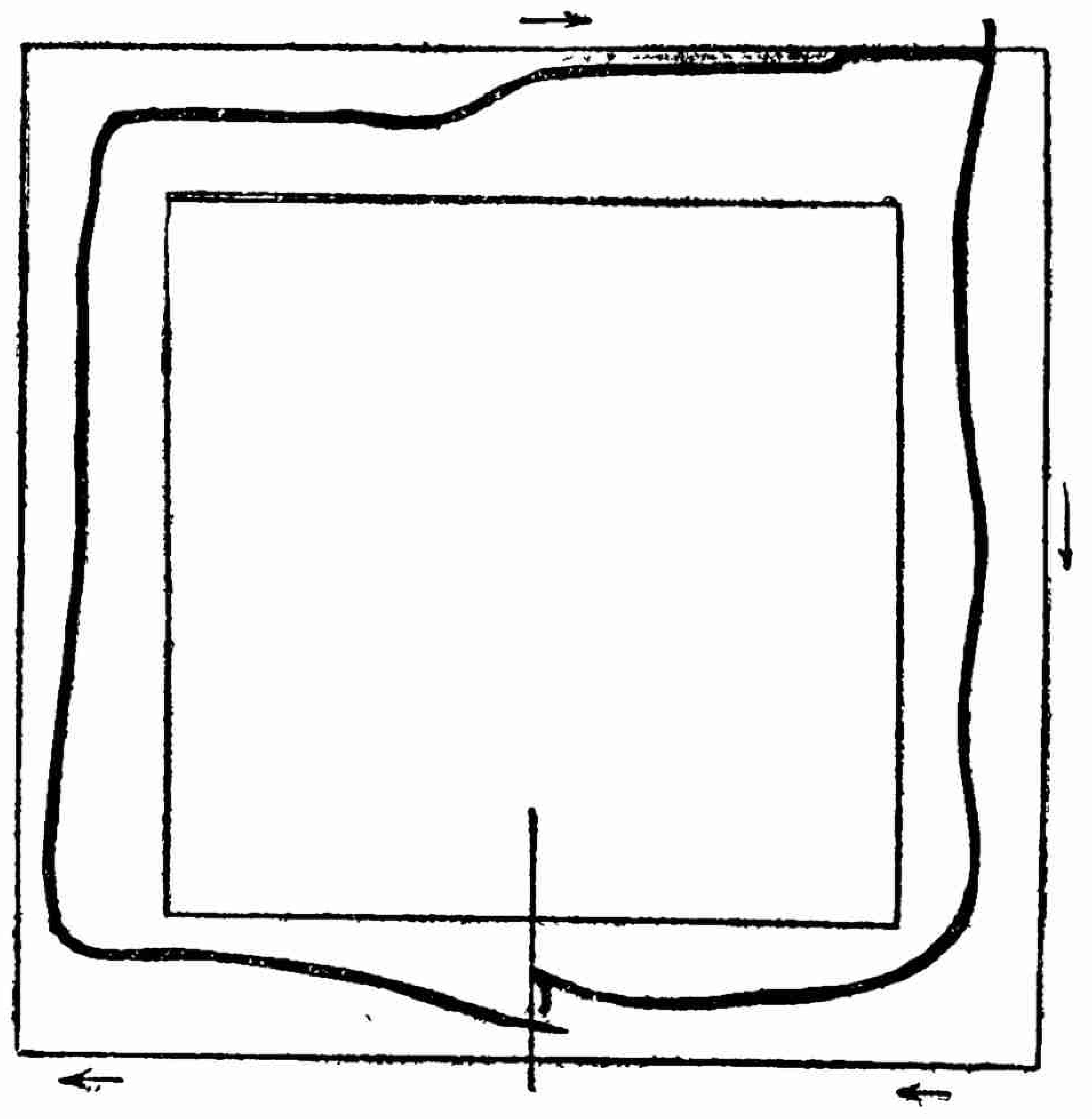
不過一個活潑的兒童,受這樣的嚴正試驗,終有些興趣不佳。開始幾天,還不覺得;過了幾天,他不高興畫了。所以主試者用種種鼓勵方法,如畫成後四角加圈,用言語的獎勵,十張畫完以後,給他吃東西等。

附影畫試驗用紙圖

日期 十四年十二月二十八日

時間 13.8"

錯誤 2次



說明: 此紙長濶都是7吋又$\frac{5}{8}$。 方框外線長濶各4吋又$\frac{4}{8}$,
內線3吋$\frac{3}{8}$框之中線爲4吋,內外兩線相距爲$\frac{5}{8}$吋。
底有一豎線從左邊出發止於右邊。

陳一鳴影畫試驗成績　(共十四天)

| 時期＼項目 | 時間 | 錯誤 |
|---|---|---|
| 十四年十二月二十日 | 30.7″ | 7.7次 |
| 二十一日 | 25.0″ | 1.9 |
| 二十二日 | 20.3″ | 2.5 |
| 二十四日 | 18.3″ | 3.1 |
| 二十六日 | 18.6″ | 1.5 |
| 二十七日 | 15.7″ | 1.0 |
| 二十九日 | 14.4″ | 1.2 |
| 三十日 | 13.0″ | .6 |
| 三十一日 | 13.2″ | 1.0 |
| 十五年元旦 | 9.2″ | .7 |
| 五日 | 9.1″ | 1.7 |
| 六日 | 9.7″ | 1.8 |
| 七日 | 10.1″ | 1.1 |
| 八日 | 6.8″ | 1.8 |

註：表中數目爲每天十次之平均數

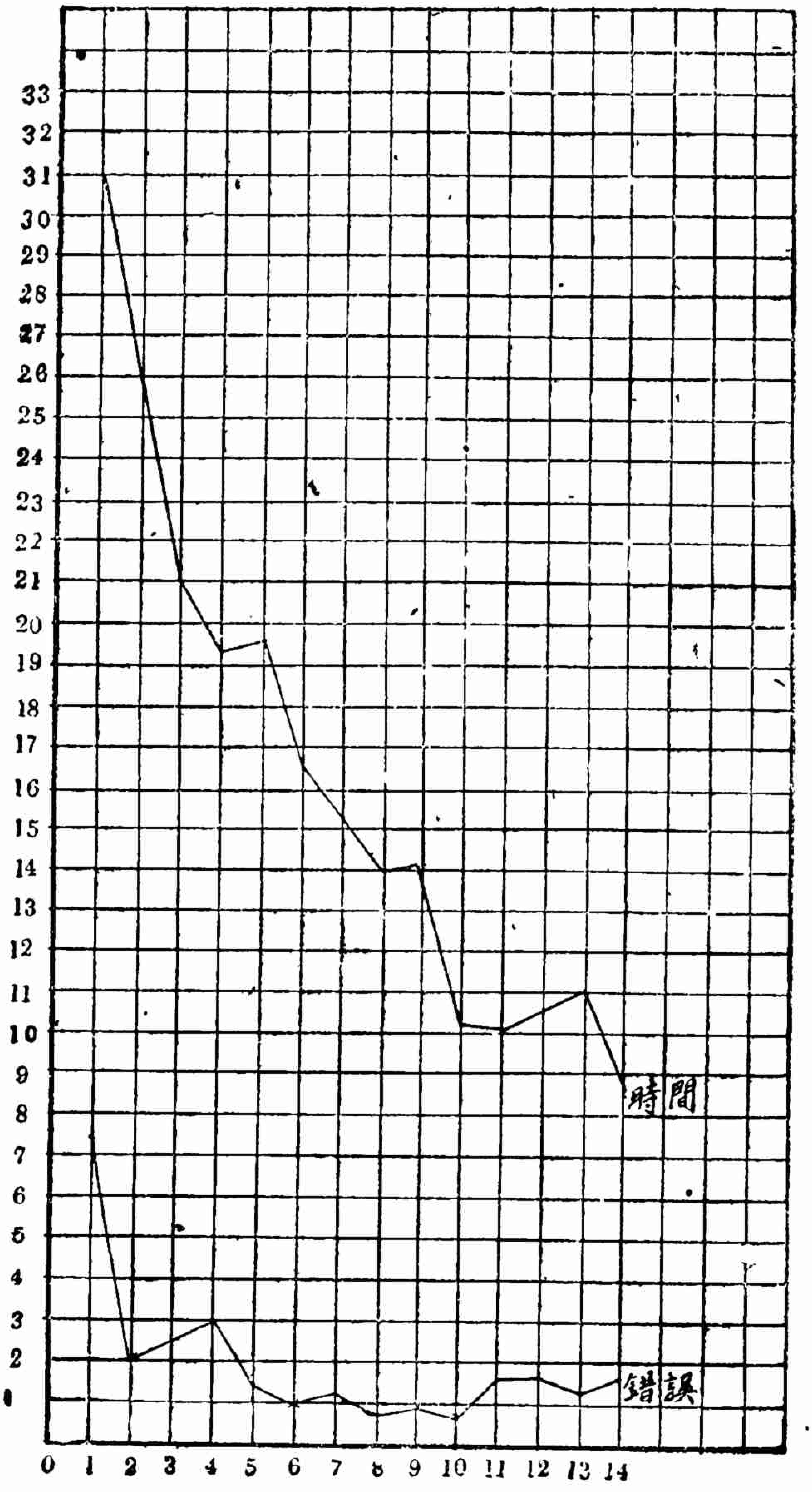
V. 解釋　這個試驗因爲人數與時日關係，得不到多大結果；但是根據成績，也可以看出以下幾點來：

1. 時間與錯誤進步都很快。

2. 在開始時錯誤的進，步比時間來得快；但是不久發見遲緩的現象，或者到了高原期。時間的進步始終不發見高原，或者因爲時日太短。

3. 錯誤之多少，與時間相關爲·73。如此相關可算是很大(此數用 Pearson's method $r=\frac{\epsilon xy}{N\sigma_x\sigma_y}$ 的公式求得)

## 陳一鳴影畫試驗的兩條曲線　(時間與錯誤)



4. 此次所得成績，與從前試驗陳堯庭陳堯聖的成績有些不同。(參看心理雜誌第一卷第四號。)從前的,關於時間的進步狀況很好,錯誤的進步狀況很不好,幾乎練習了五十幾天,看不出進步;這次的成績,錯誤方面的進步狀況也很好,因爲這次試驗時很注意於錯誤。主試者當受試者一張畫成,必說「畫得很好」,所以受試者於錯誤方面非常注意。但是到後來幾天,忽然又不好,爲什麼呢? 這是因爲他的興趣很難維持了，所以常常發現錯誤。

5. 錯誤與時間曲線,從學習曲線的原理上看來,都是常態 (normal),有起伏,非直線的進步,這兩條曲線雖然爲時甚暫,但是也可以見得此類曲線與成人的學習曲線相彷。

* * * * *

## 第二個試驗　　投箭學習

I. 主試者與被試者　主試者張宗麟、陳鶴庭。被試者鼓樓幼稚園兒童五人，年歲自四歲以上,六歲以下,男孩四人,女孩一人。又男教師一人。兒童與主試者之關係爲很密切的師生。

II. 材料　木桿鐵頭有羽毛短箭(木桿及箭頭共長12吋,羽毛爲硬鵝毛)二十支，英尺一,木板一塊。板面畫九圓及一圓黑點,圓黑點之半徑爲$\frac{1}{4}$吋，最外一圓半徑爲一呎一吋,最內一圓半徑爲一吋,從大圓到圓黑點依次註明1.2.3.…10. 以圓黑點爲10.。又全塊板長闊各二呎三吋,板之兩旁有二條木條,可以架板成角度的。又小椅子兩把。

III. 時間　大約在下午四時以後，亦有提早至三時者。

IV. 試驗的方法　把木板架在地上，板旁兩柱與地面垂直，板面與地面成一很大的鈍角,從板邊着地之線起量五呎之距離,畫一條與板着地線之平行線，把兩把小椅子橫放做界限。然後主試者請被試者面向板立,左足與小椅相接觸，右足在後，右手用大、食、中三指執小箭,先向後作勢,然後向前擲去。主試者并對兒童說明,擲在小黑點算頂好。一支擲後,主試者又給他一支箭。如此擲箭二十支。每擲一次,主試者報告一次，另有一人在旁記錄。

男教師做的試驗方法與兒童的相同,不過距離改做10呎。男教師每天必在兒童試驗以後方才做的。

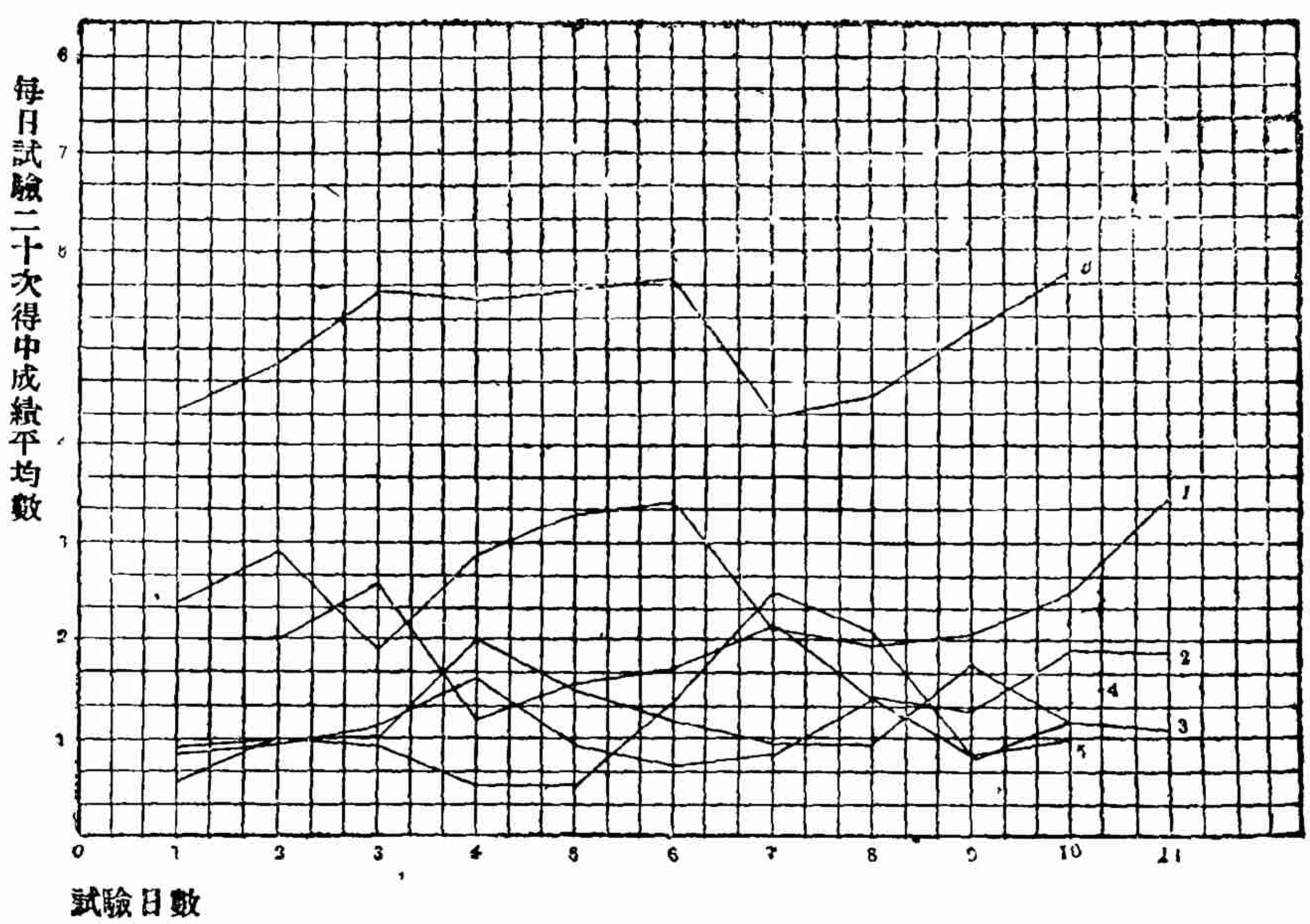
V. 成績　六歲以下的兒童做這類試驗，似乎難以維持他的興趣。所以我們只做了十一天，已經感覺到很勉強了。這十一天裏，有幾天因爲有風，所以試驗的地點不是固定的。

投箭試驗成績

| 試驗日數 ＼ 姓名 | 每日試驗 ❶平均得中成績 ❷所得零的數 | 薛爾信(男) | 陳一鳴(男) | 陸卓如(男) | 邵愛蓮(女) | 華俊良(男) | 五個兒童的平均 | 陳榮庭(男教師) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 1 | 2.4 | 2.0 | .8 | .6 | .9 | 1.3 | 4.4 |
| | 2 | 10 | 6 | 15 | 17 | 13 | 6.1 | 無 |
| 二 | 1 | 2.8 | 2.0 | 1.0 | 1.0 | .9 | 1.5+ | 4.8 |
| | 2 | 4 | 8 | 11 | 15 | 13 | 5 | 無 |
| 三 | 1 | 1.8 | 2.6 | .9 | 1.0 | 1.1 | 1.5− | 5.6 |
| | 2 | 5 | 6 | 14 | 12 | 10 | 4.7 | 無 |
| 四 | 1 | 2.8 | 1.2 | .5 | 2.0 | 1.6 | 1.6 | 5.5 |
| | 2 | 5 | 13 | 16 | 9 | 11 | 5 4 | 無 |
| 五 | 1 | 3.3 | 1.6 | .5 | 1.5 | .9 | 1.5+ | 5.6 |
| | 2 | 4 | 9 | 17 | 11 | 12 | 5.3 | 無 |
| 六 | 1 | 3.4 | 1.7 | 1.4 | 1 2 | .7 | 1.7− | 5.7 |
| | 2 | 3 | 8 | 10 | 1.7 | 14 | 5.2 | 無 |
| 七 | 1 | 2.1 | 2.2 | 2.5 | .9 | .8 | 1.8+ | 4.3 |
| | 2 | 7 | 5 | 7 | 9 | 14 | 4.2 | 2 |
| 八 | 1 | 1.9 | 1.4 | 2.1 | .9 | 1.4 | 1.5+ | 4.5 |
| | 2 | 5 | 10 | 9 | 13 | 14 | 5.1 | 1 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 九 | 1 | 2.1 | 1.3 | .7 | 2.1 | .8 | 1.5— | 5.2 |
| | 2 | 6 | 13 | 12 | 8 | 15 | 5.4 | 無 |
| 十 | 1 | 2.5 | 1.9 | 1.2 | 1.5 | 1.0 | 1.6— | 5.8 |
| | 2 | 8 | 10 | 11 | 8 | 14 | 5.1 | 無 |
| 十一 | 1 | 3.5 | 1.8 | 1.1 | | | 2.1∠ | |
| | 2 | 5 | 10 | 12 | | | 4.2∠ | |

### 六條投箭試驗得中成績曲線

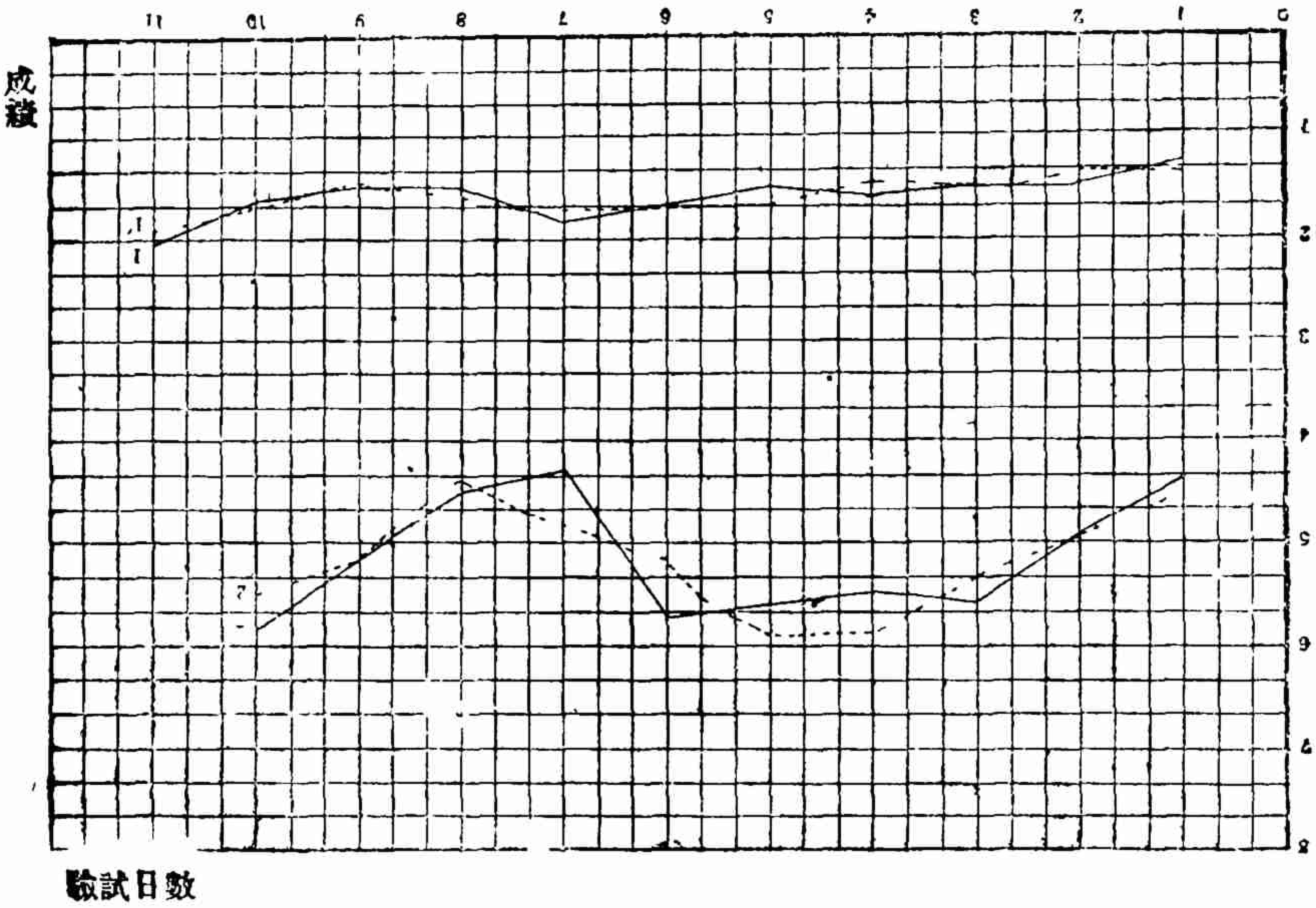



1. 薛爾信的　　4. 邵愛蓮的

2. 陳一鳴的　　5. 華俊良的

3. 陸卓如的　　6. 陳榮庭的

兩條投箭試驗得中成績曲線及弧線




1. 五個兒童射箭得中成績平均數之曲線

五個兒童射箭得中成績平均數之弧線

2. 陳榮庭射箭得中成績平均數之曲線

陳榮庭射箭得中成績平均數之弧線

VI. 解釋　十一天的擲箭試驗,被試者倘若只有一人,無論如何,得不到結果的,因這個非有一月兩月長時期的試驗不可;幸而我們有六人之多,所以有上述的成績,下列的幾條解釋。

1. 六歲以下的兒童，對於此種投擲動作，可以學習的。學習以後，有進步的。在各人的成績裏或不易看出，然而在五個兒童的平均數曲線及弧線上，顯然看出有進步。(五個兒童成績平均數之曲線,卽根據五個兒童的成績,求其平均數。弧線用 Smoothing method. $A=\frac{2A+B}{3}$ $B=\frac{A+B+C}{3}$……的公式求得)。

2. 此種學習,在曲線上很顯出個性的差異來。有的起初很低,漸漸進步;有的始終是低的;有的開始就高的;有的開始高而無若何進步的。此中有什麽緣故,不得而知。不

過據觀察所知，薛爾信身體較強壯；陳一鳴開始時興致勃勃，以後就很不願意做；邵愛蓮與華俊良身材較小較弱；至於有否男女性的分別，那是不敢在此武斷，因曲線上並沒有顯示出來。

3. 兒童與教師做學習上的比較，是一件很有趣的事。教師開始時確實比兒童好，并且成績始終在兒童之上；不過論到進步的比例，也未見得比兒童高多少。并且到後來幾天，忽然發現射不中（零數），難道教師的興趣也受兒童的影響嗎？

4. 兒童在第二次，每個都有進步；到了第三天，就生出變化來。此中因為天氣不好，常常有大風。還有兒童的興趣是否只有兩天，那是很難說了。

* * * *

## 結　論

1. 以上兩個試驗都是大部分關於手與手臂部分的動作學習，同時須眼睛注視的。倘若用神經學上來解釋，那是用到的神經與肌肉，都很複雜。影畫的較擲箭的尤其來得複雜。

2. 影畫的學習比投箭的學習容易有進步。我們不用一鳴個人的成績來比較，可以用團體的投箭成績與一鳴的影畫成績來比較，也顯然有別。按學習心理的原則，凡愈複雜的學習，進步愈快；愈簡單的學習，進步愈慢。影畫的學習，在實際上確實比投箭學習複雜，所以所得的成績並不和學習心理的原則衝突。

3. 這兩種學習曲線與成人同類的學習曲線並不相悖。并且與普通一般的學習曲線也不相悖。不過在成績上有高下之分。

4. 從這兩個試驗看來，我們可以說「關於感動性的學習，六歲以下的兒童可以學習的，不過要想他維持興趣，是一件很不容易的事。」因此，我們可以推想到六歲以下的兒童教育應該用怎樣的方法，採用怎樣的教材。

# 李石岑講演集 第壹輯

三版已出 〔定價七角〕

本書係李石岑先生年來在各地之講演稿。關於哲學、科學、宗教、藝術、教育、心理乃至佛學以及一切人生問題。均有極精采之議論。讀之不僅可了解現代思潮之趨勢。并可藉獲人生之指針。書前有李先生「我的生活態度之自白」自序。及吳稚暉顧頡剛兩先生序文。尤可徵李先生最近思想之一斑。

# 李石岑論文集 第壹輯

〔定價八角〕

本書係李石岑先生年來在各雜誌報章所發表之文字。凡現代主要思潮。莫不逐加論列。如尼采、柏格森、詹姆士、羅素、杜威、倭伊鏗諸家之哲學。均有長篇文字介紹。并加以極精深之批評。此外關於藝術、宗教、本能、美育等均有專篇討論。書前并有著者新撰「思想方法上之一告白」自序。讀之不僅對現代思潮之趨勢。瞭然於懷。且可獲得許多修養上之效益也。

上海商務印書館發行

# 一個兒童的人形畫之研究

陳鶴琴

兒童的圖畫怎樣研究的?兒童的圖畫與成人所畫的有什麽不同?幼年兒童所畫的圖畫與年長的兒童所畫的圖畫有什麽分別?兒童初次所畫的圖是怎樣的,後來怎樣發展的?男女兒童所畫的圖有沒有分別?圖畫要怎樣教授的?這些心理問題都是很重要、很有價值的。

研究兒童的圖畫有二個重要的方法:一個是橫截面法,一個是縱截面法。所謂橫截面法,就是把各年齡的兒童所畫的圖畫搜集來,詳細分析一下,以得到多種圖畫代表各年齡的兒童。所謂縱截面法,就是把各個兒童從小到大所畫的圖畫隨時保存起來,到後來把這些圖詳細分析,以得到一種總結論。用橫截面的方法去搜集圖畫,我們可以在短期間內得到許許多多的圖畫;若用縱截面的方法去研究圖畫,那比較地要費時費力,可是準確一些。

近四五年來,我用縱截的方法研究我的兩個小孩子的圖畫。現在且把大的小孩子一鳴所畫的人形畫發展圖整理出來,以供研究兒童畫者之參考與批評。

下面共有三十五張人形圖,是一鳴從一歲一個月到五歲一個月時畫的。

* * * * *

## 人形畫發展圖

陳一鳴

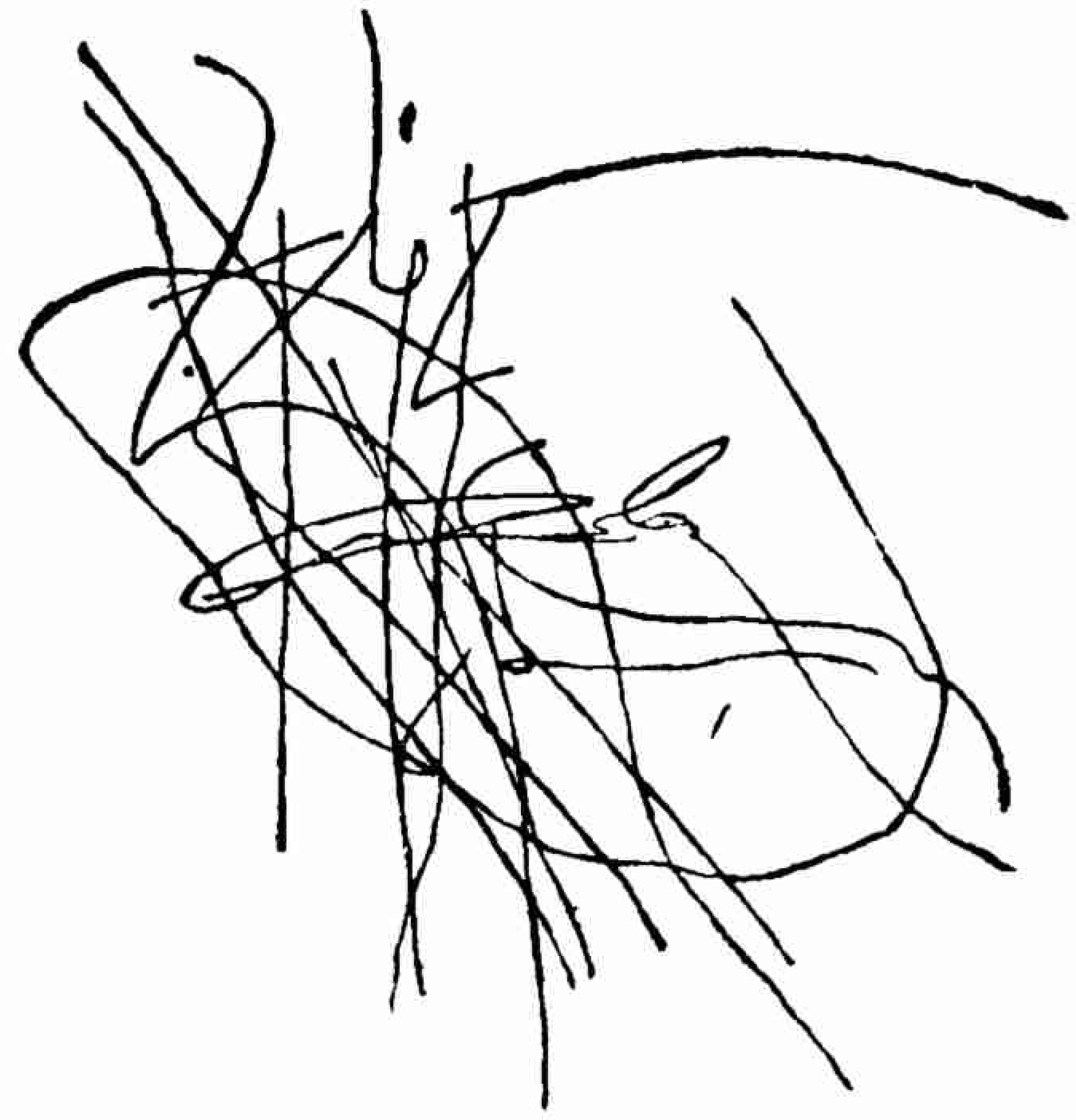
自一歲一個月至五歲一個月

(一)　一歲零一個月　(1|8|22)



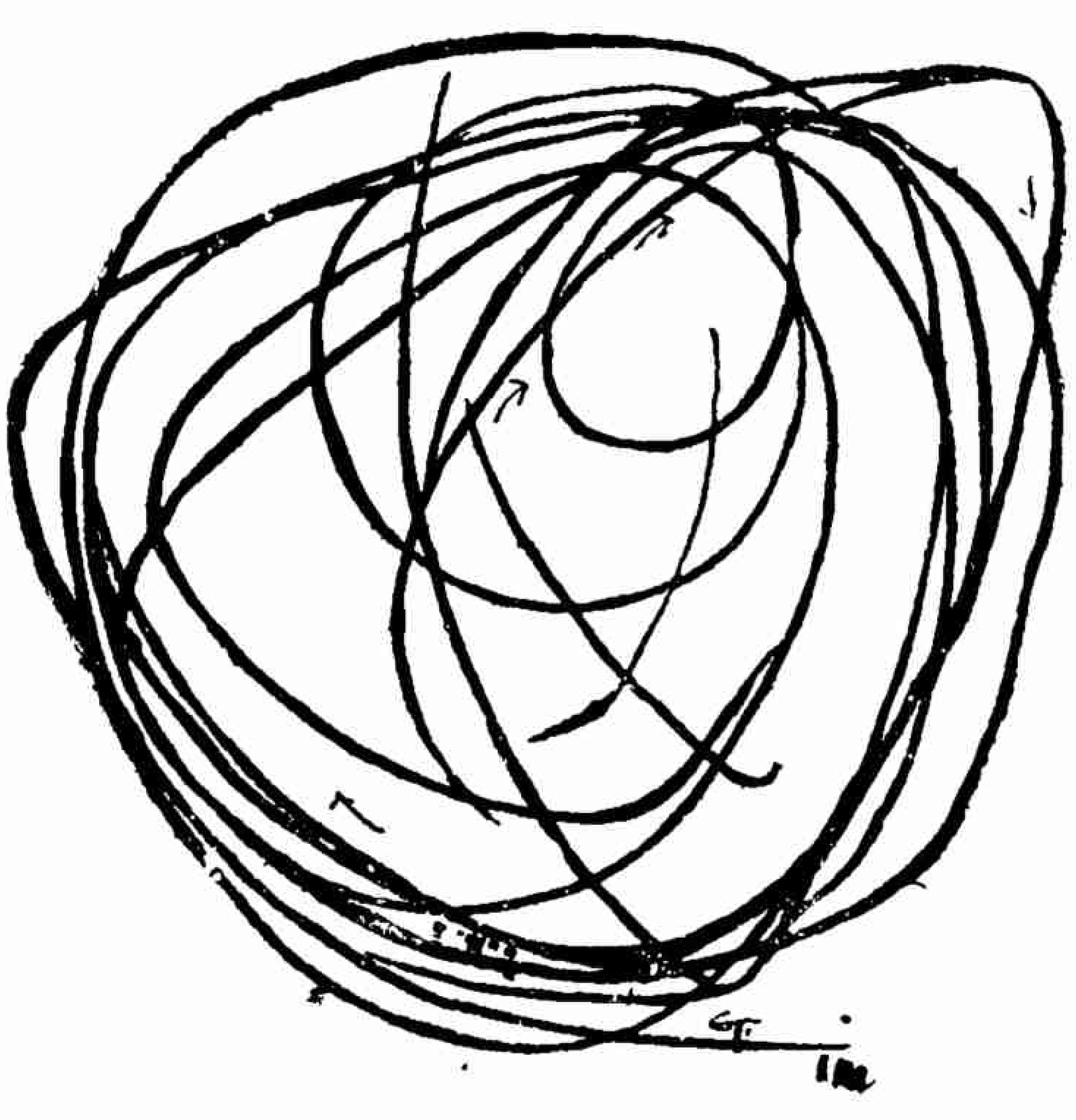
1. 小孩子初次所畫的圖，大概是從左到右，不是從上到下的。
2. 這怕是因爲左右的動作比上下的動作容易做些的緣故。

(二)　一歲零七個月　(7|22|22)



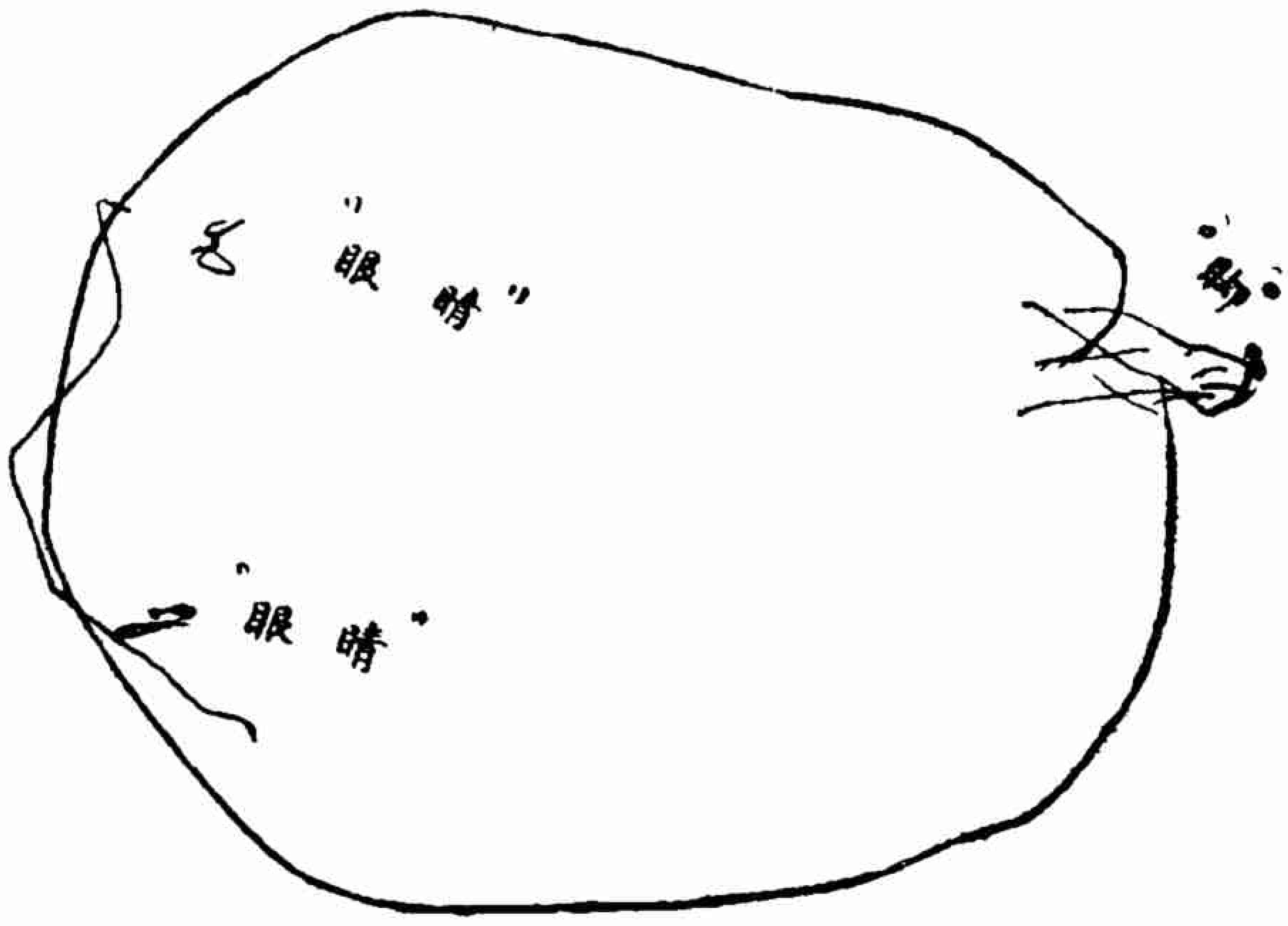
1. 到此時，他的筆畫較爲複雜了。
2. 但仍不能畫出什麼樣子來，無非隨筆亂塗罷了。

(三)　一歲零十一個月　(11|20|22)



1. 未能畫成人物之先，常有這種畫圈的步驟。
2. 小孩子畫圈的方法是這樣（）畫的，不是那樣（）畫的，這一點與書法應有重大的關係。

(四)　二歲零十一個月 “horse”




1. 小孩子當初畫動物與畫人是沒有什麼分別的。

（五）　三歲“Face”



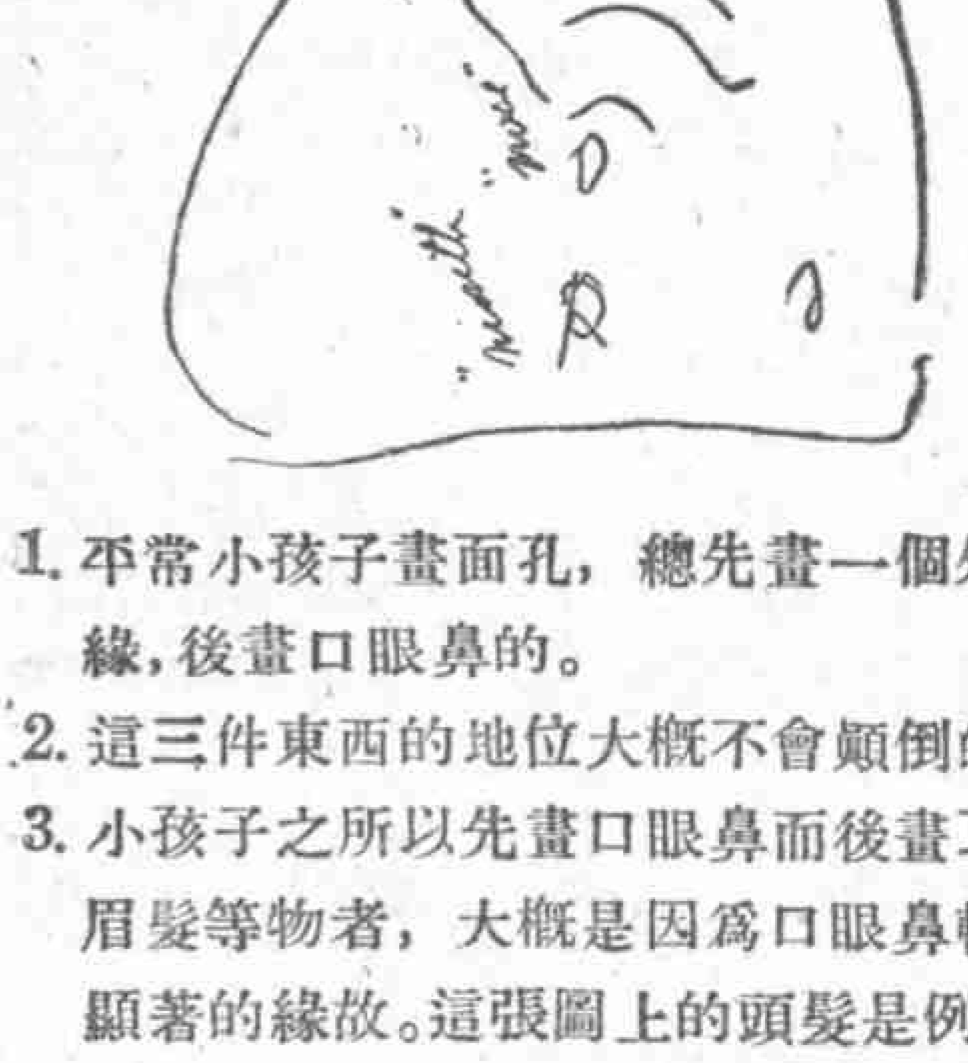

1. 平常小孩子畫面孔，總先畫一個外緣，後畫口眼鼻的。
2. 這三件東西的地位大概不會顛倒的。
3. 小孩子之所以先畫口眼鼻而後畫耳眉髮等物者，大概是因爲口眼鼻較爲顯著的緣故。這張圖上的頭髮是例外。

（六）　三歲零二個月




1. 耳朵眉毛發現了，腿亦發現了。
2. 身子較腿發現遲些。

（七）　三歲零七個月(7|27|24)



1. 這裏的頭髮畫得很有意思了。
2. 添了兩隻手，而手之地位畫錯了。

（八）　三歲零八個月“Dance”

(8|11|24)



1. 能畫故事畫了。
2. 要描寫動作了。

（九）　三歲零十個月　人在房子裏面
(10|3|24)



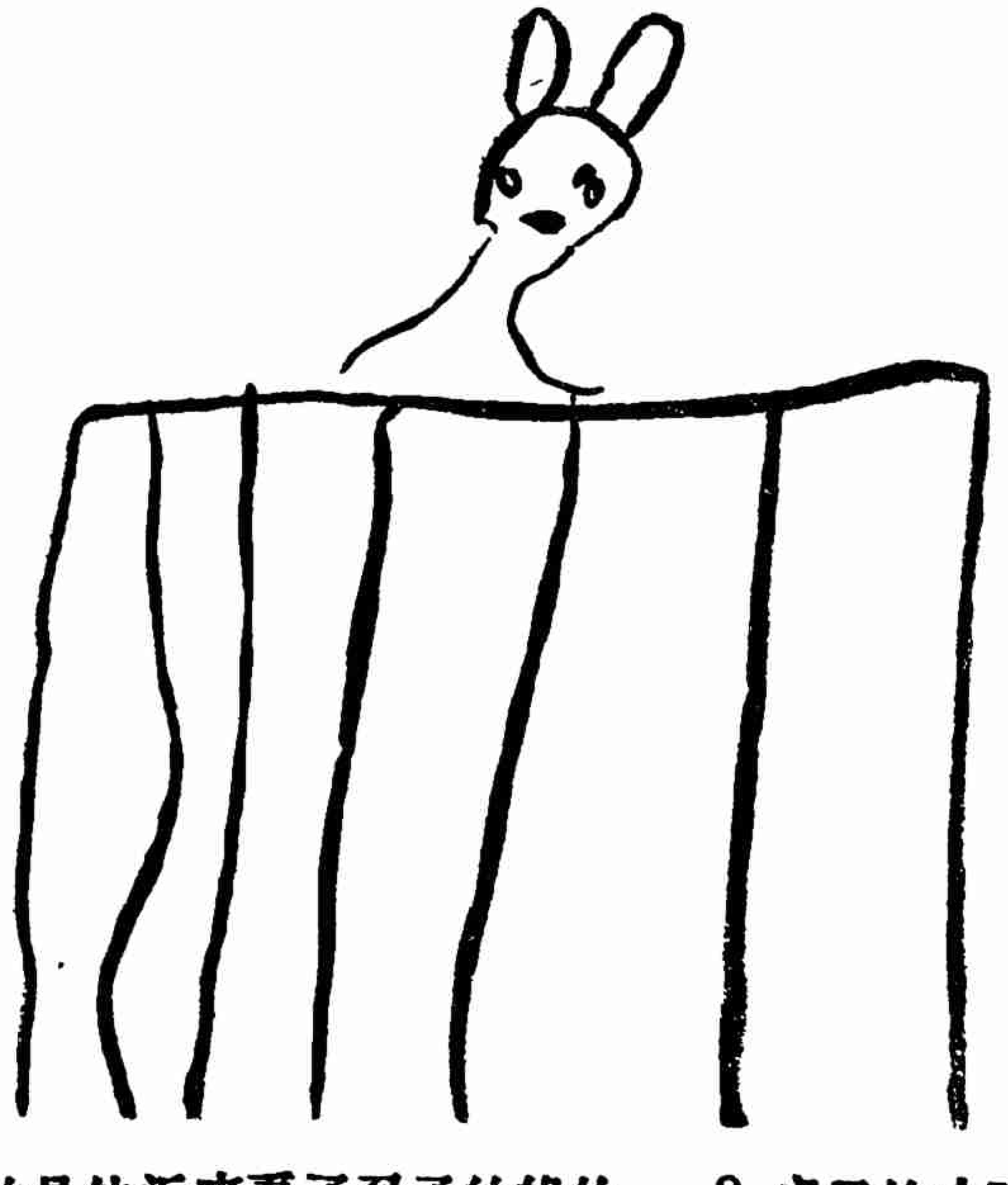
1. 加了一件衣服。
2. 衣服上加了兩隻袋子。
3. 兩隻手臂生得不錯了。

（十）　三歲零十個月　人　(10|1|24)



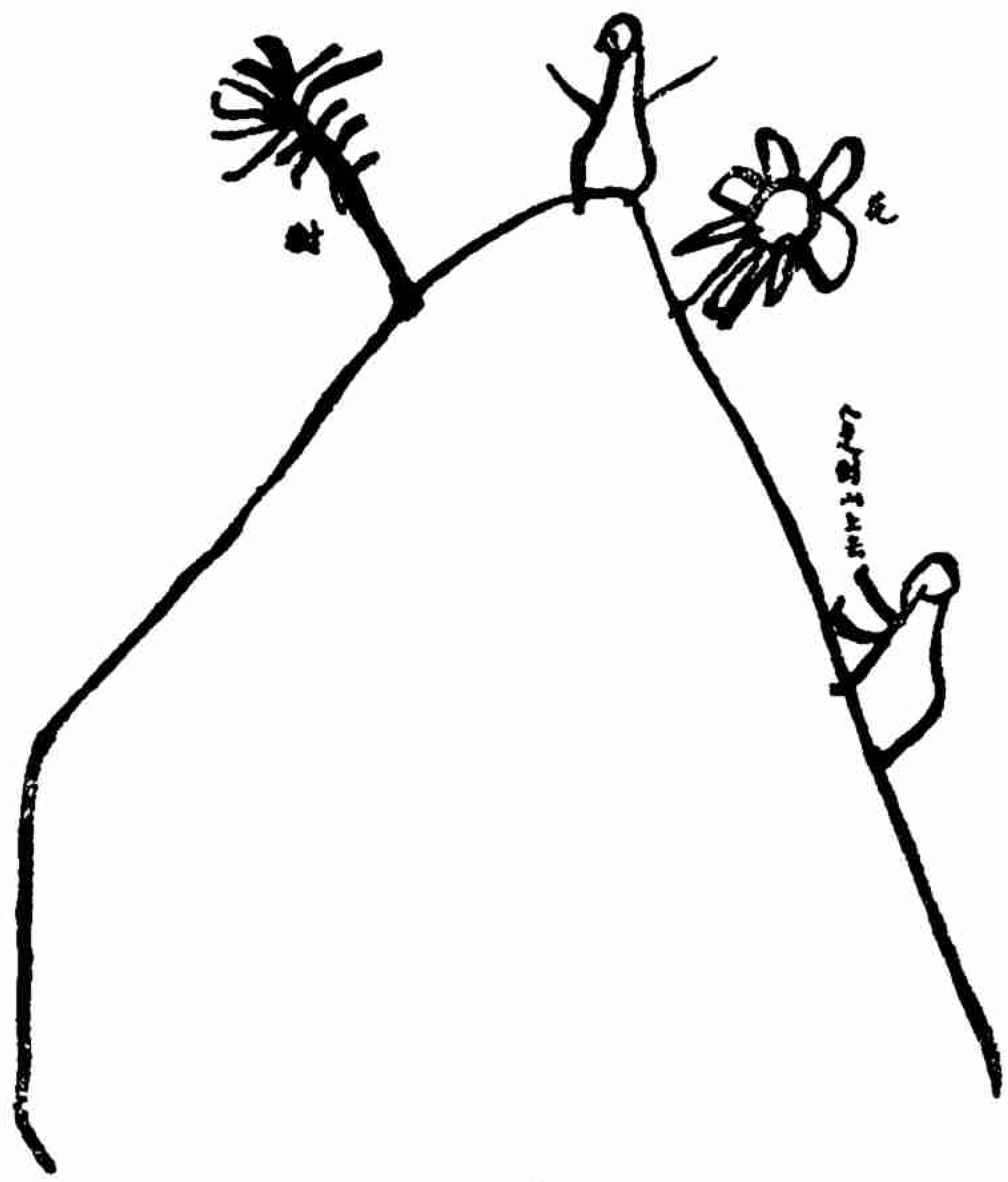

1. 人在水中遊玩。
2. 加了一頂帽子。

（十一）　三歲零十個月　桌子上面一個人　(10|9|24)



1. 這兩隻耳朵恐怕是他近來看了兔子的緣故。　2. 桌子的立體形還是畫不出來。

**（十二）　三歲零十個月　人走到山上去　(10|11|24)**



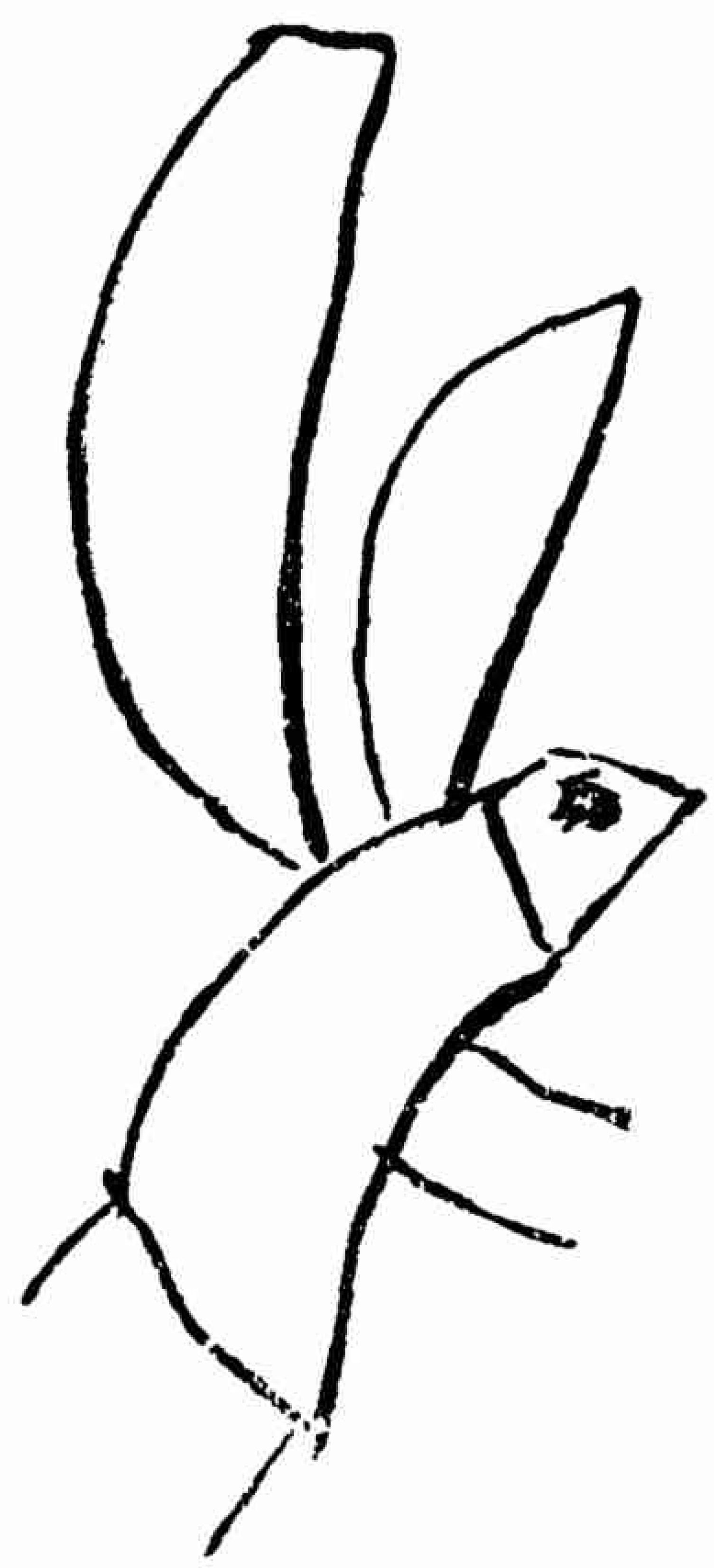

1. 人到山上去採花。　2. 有側面畫的雛形了。

**（十三）　三歲零十個月　騎花馬**
(10|21|24)



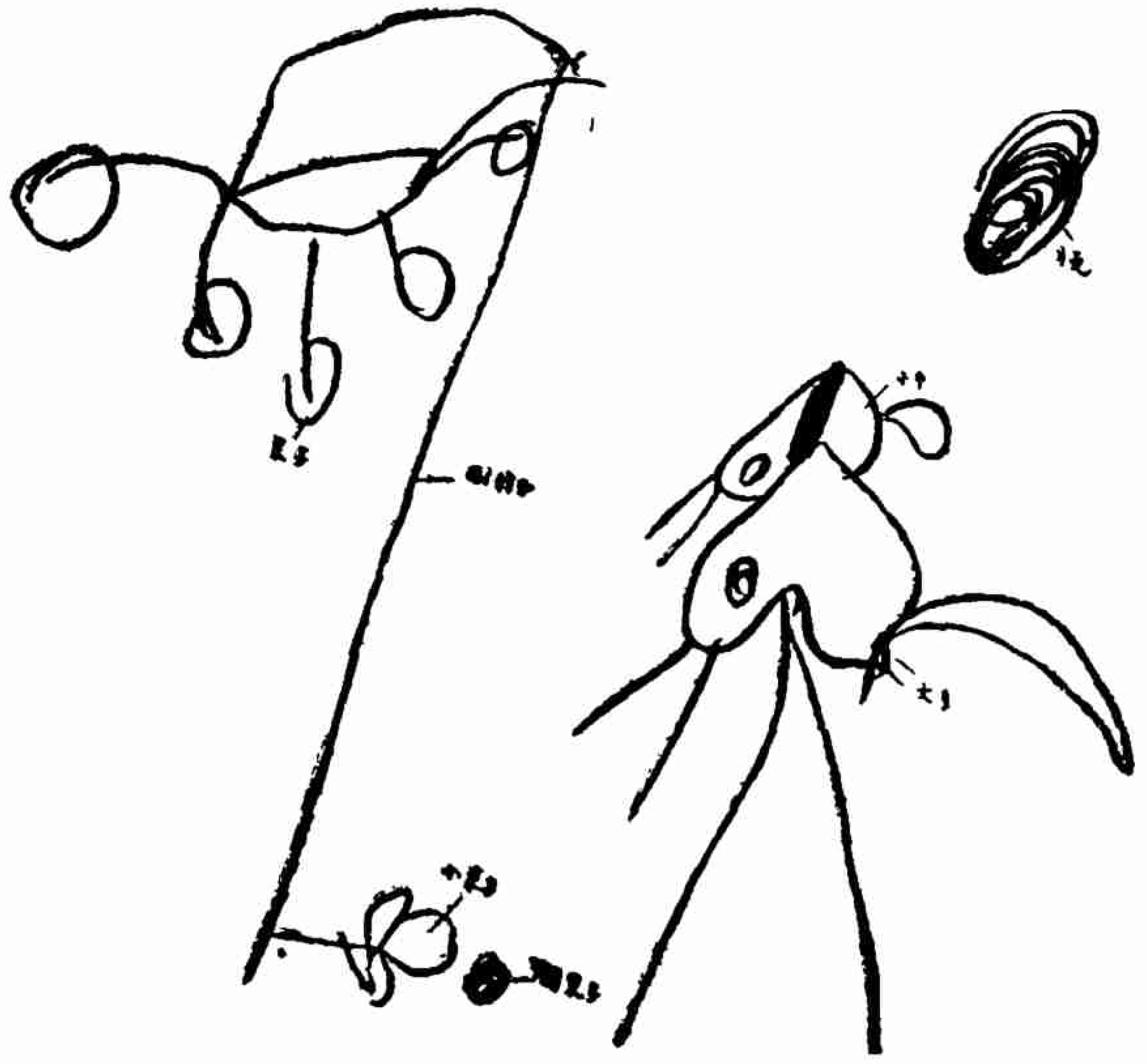
1. 小孩畫動物，大概把動物頭畫在左邊的。
2. 還不知道馬有四隻脚的。
3. 騎馬人的面孔還是正面。

**（十四）　三歲零十一個月　人在天上飛**
(11|2|24)



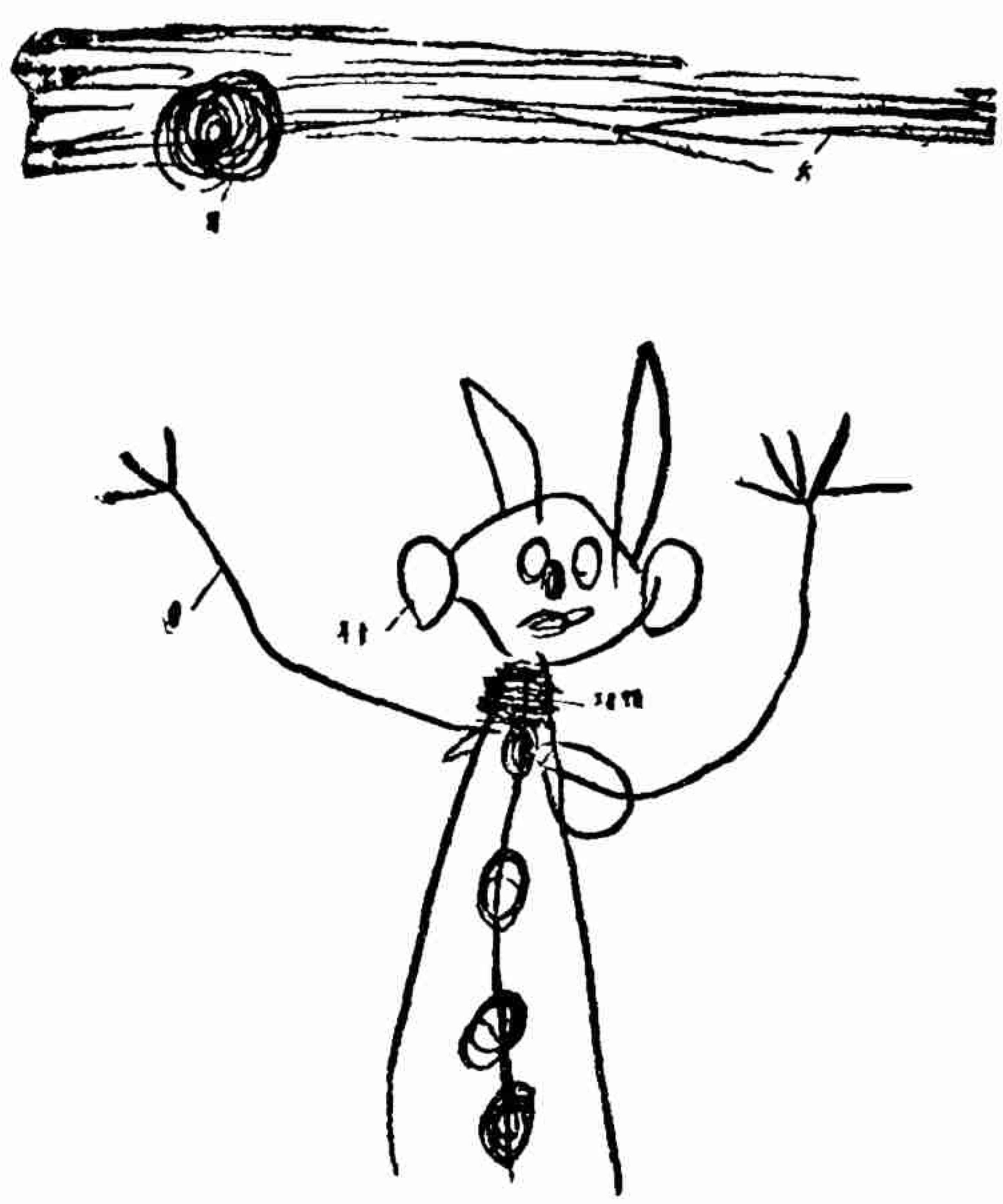
1. 這是一個很有意味的想像畫。
2. 也是一個很好的側面畫。

(十五) 三歲零十一個月 牛採果子 「大牛背了小牛，想到樹上去採果子，採不着，沒得法了。」 (11|20|24)



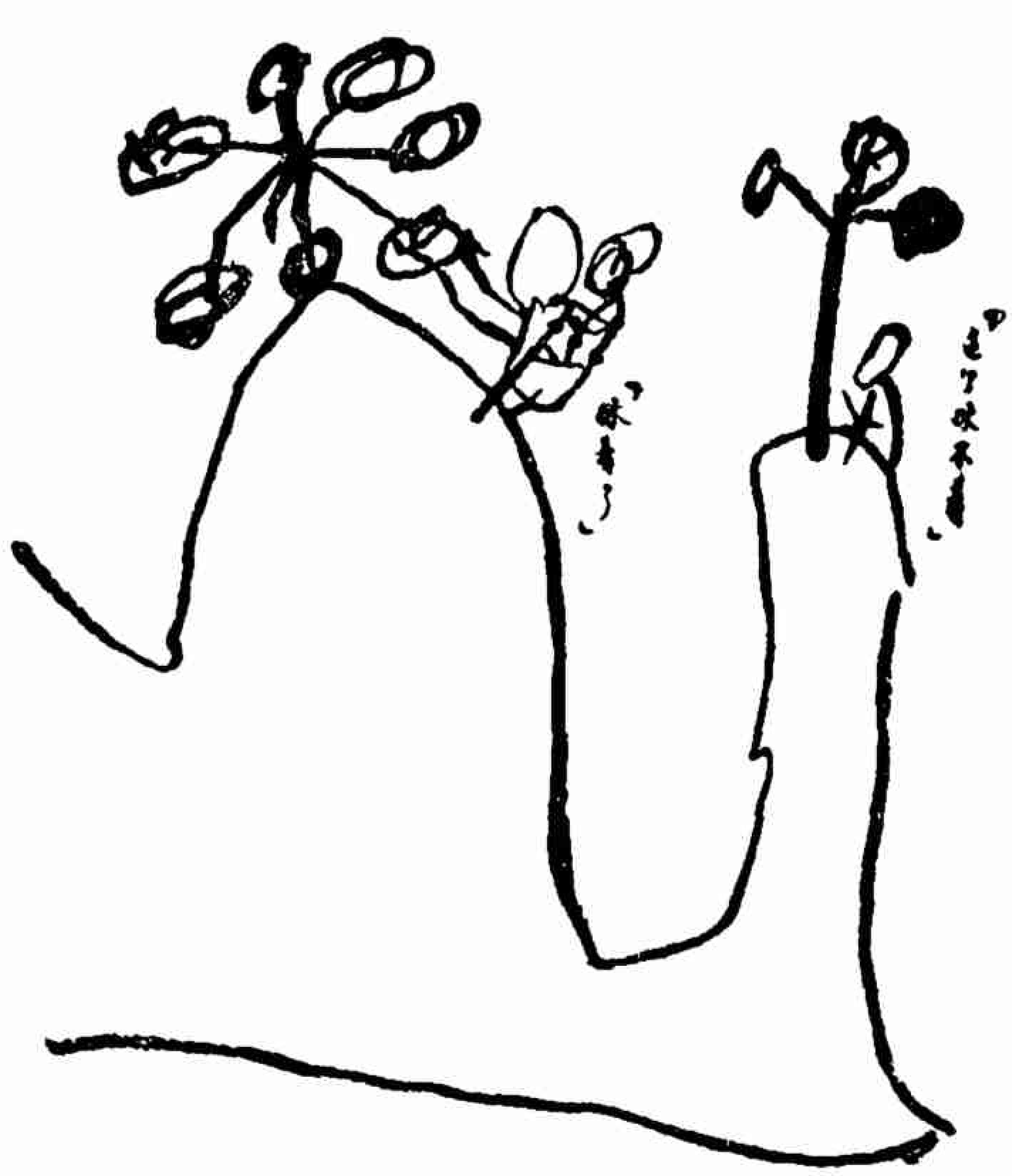
1. 動物畫也有進步了， 2. 畫中加上一個月亮。

(十六) 三歲零十一個月 人 (11|1|24)



1. 手與臂有分別了。
2. 也有手指了。
3. 人生頭頸，衣有鈕扣了。

(十七) 採果子 三歲零十一個月 (11|10|24)



1. 人到山上去採果子。
2. 能把「採不着」和「採着」的動作畫得出來了。

（十八）　三歲零十一個月　刺象

「象吃小孩子，那個人用刺刀刺象血出來了。」

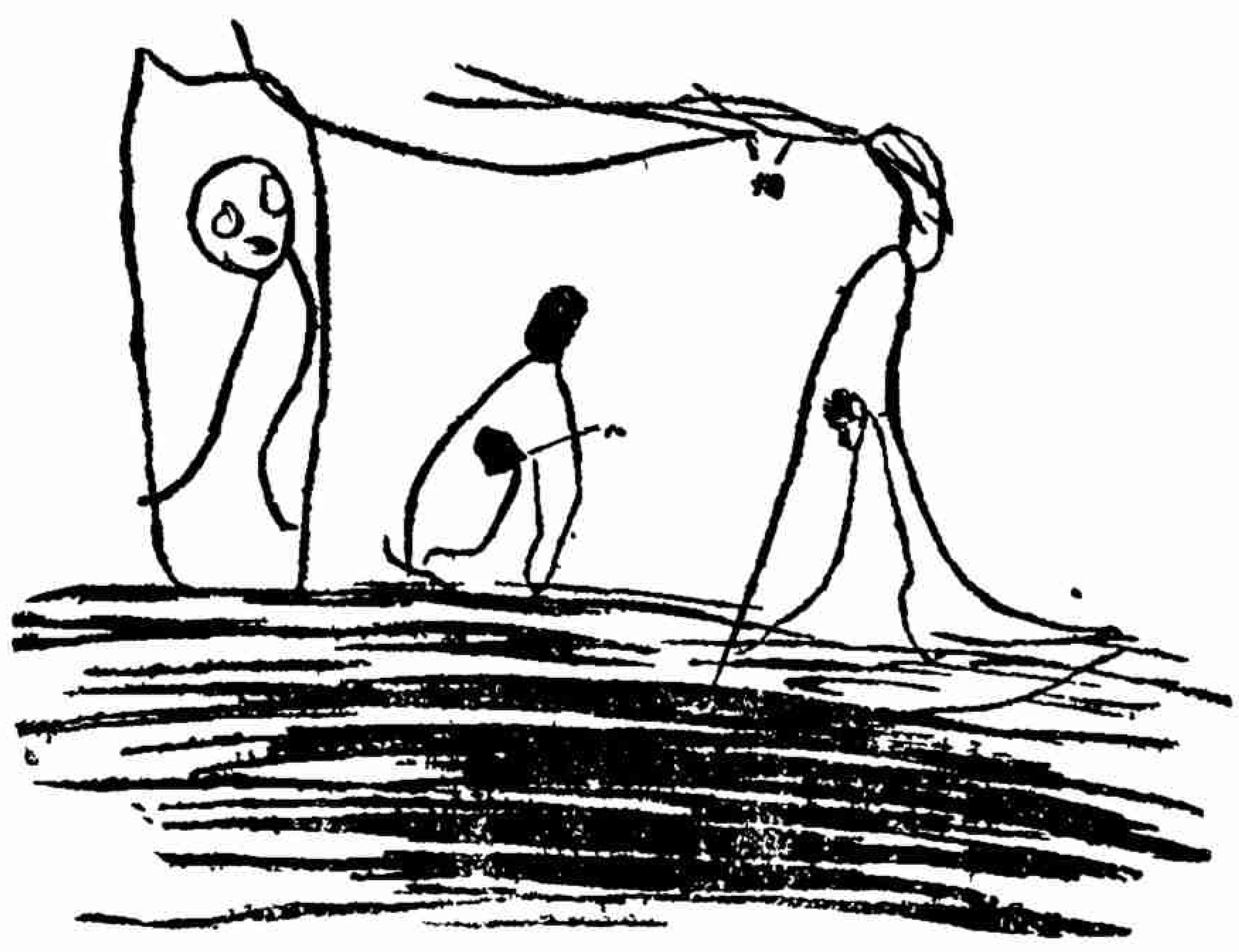
(11|7|24)



1. 象正要吃小孩子的時候，那個人來了，用力刺象，血出來了。這種故事，他也能畫得出來了。
2. 人有腿，也有身子了。

（十九）　三歲零十個月　船

(10|12|24)



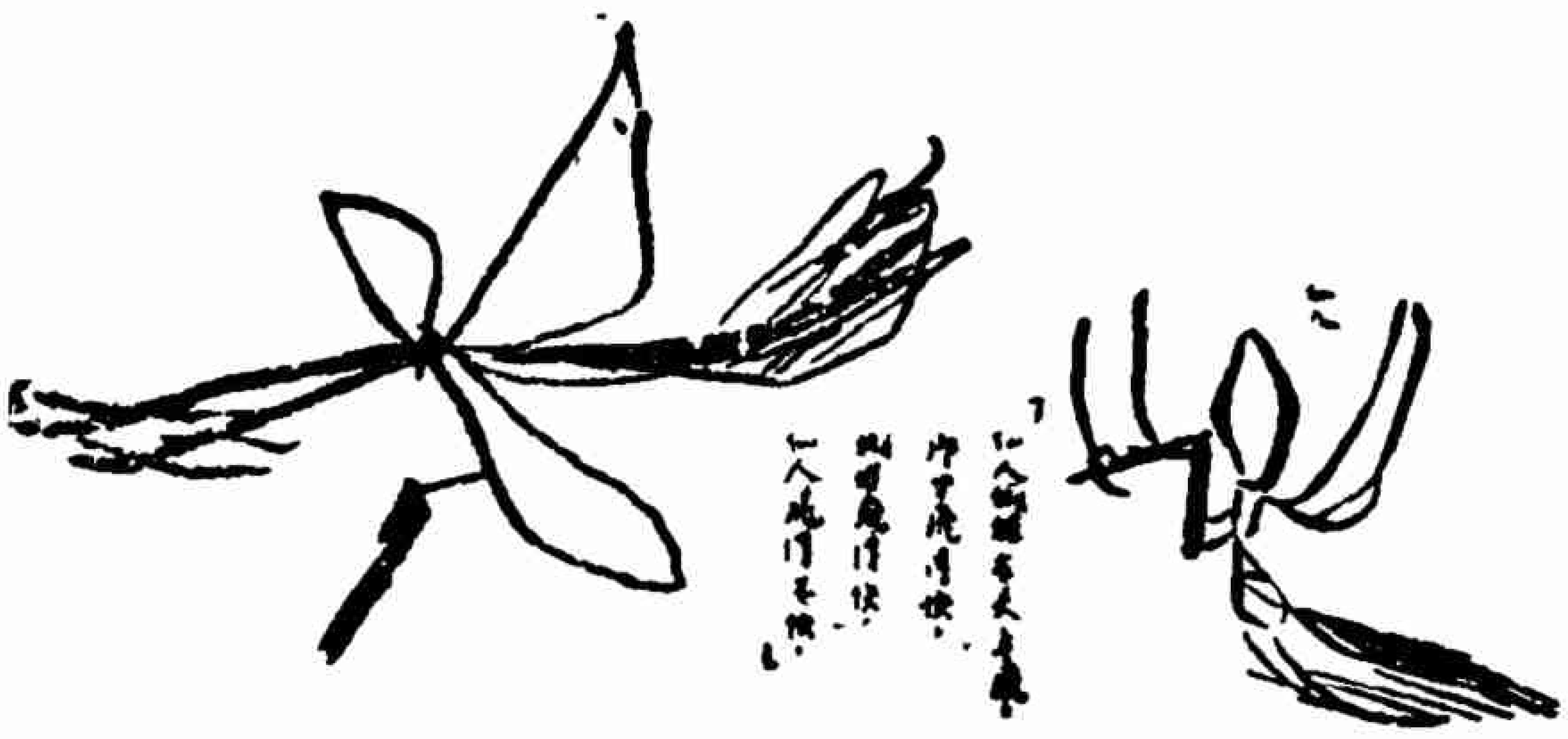
1. 一幅風景畫，一船一人。
2. 近來一鳴看見了江邊的輪船，所以對於畫船就有興趣了。從前因爲沒有看過船或看過而沒有記得的緣故，所以關於船的畫圖是不注意的。這也可見得經驗之重要了。

(二十)

三歲零十一個月

仙人蝴蝶天上飛

(11|2|24)



1. 圖中的話是他說的。

2. 「仙人」雖沒有看過，但「仙人」的圖畫以及關於仙人的故事曾經看過聽過的，所以對於仙人很有興趣的。

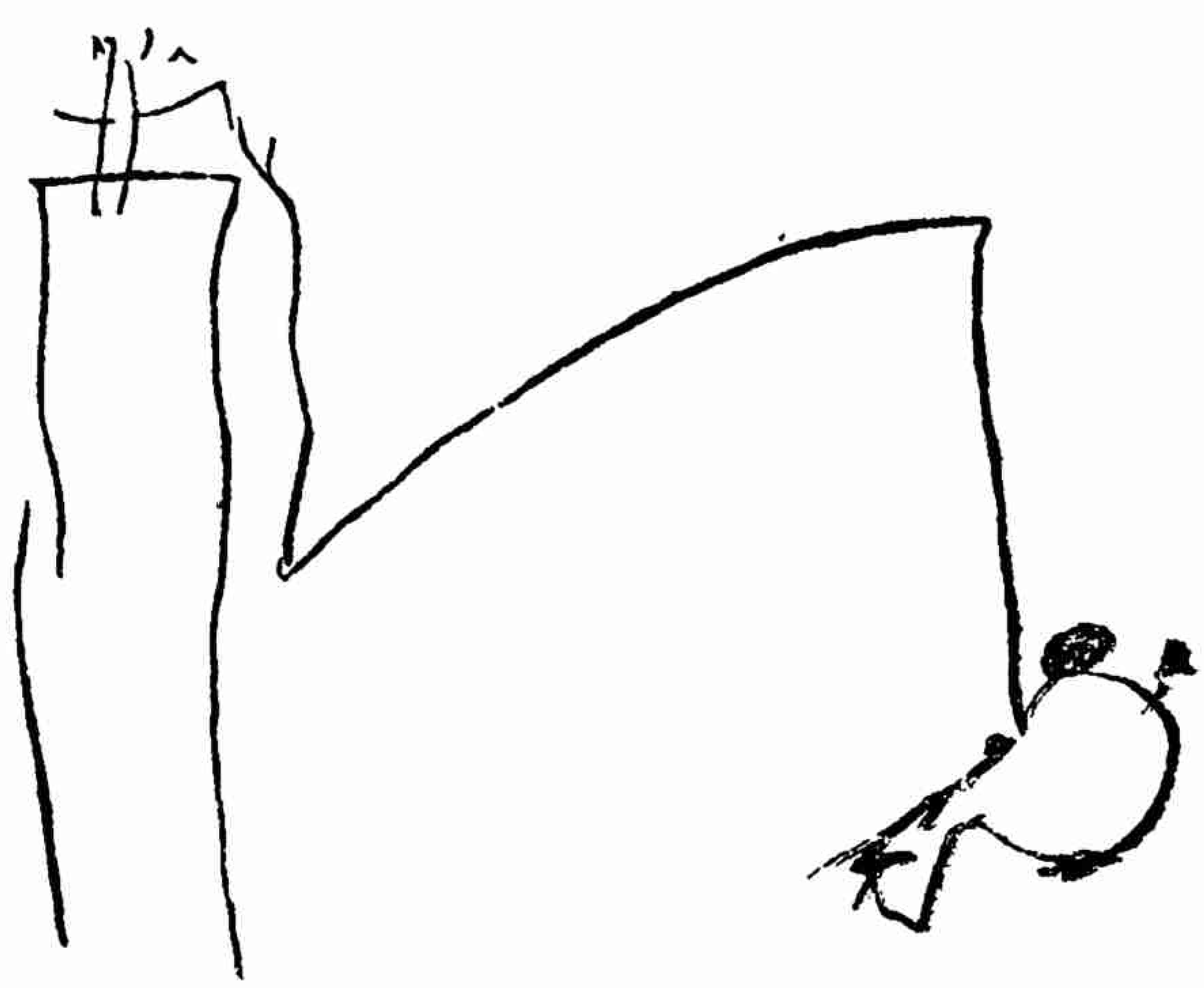
(附)圖中的話:「仙人蝴蝶在天上飛，那個飛得快，蝴蝶飛得快，仙人飛得不快。」

(二十一)

三歲零十一個月

人釣魚

(12|5|24)



1. 人的姿勢還是呆的死的。

## （二十二）

四歲五個月

月亮

(2|1|25)




1. 人形比較地畫得活一點了。
2. 一鳴知道水能反影的。

## （二十三）

四歲六個月

戲院裏的人

（戲子）

(7|12|25)




1. 這是因爲他新近看了中國戲的緣故。
2. 身面上的各部分地位雖畫得不錯，但還不能畫成活的樣子。

## （二十四）

四歲七個月　(7|30|25)




1. 那天看見天上的虹，就畫虹橋了。
2. 只能表示意思，尙不能畫得很正確。

(二十五)

四歲八個月

工人

(9|4|25)



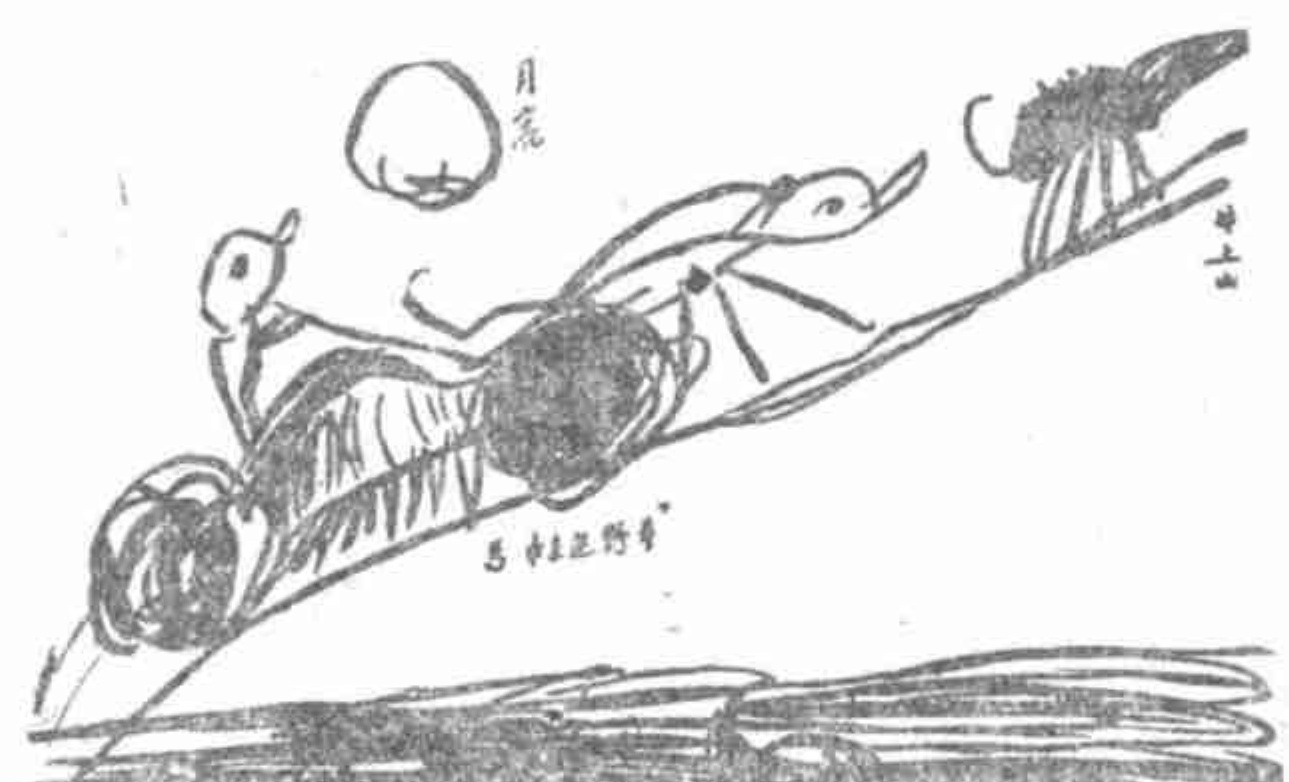

1. 這個工人畫得不錯了。
2. 有帽子,有頸顫。
3. 手有五指了,從前只知道手有指而不知有五指的。

(二十六)

四歲九個月

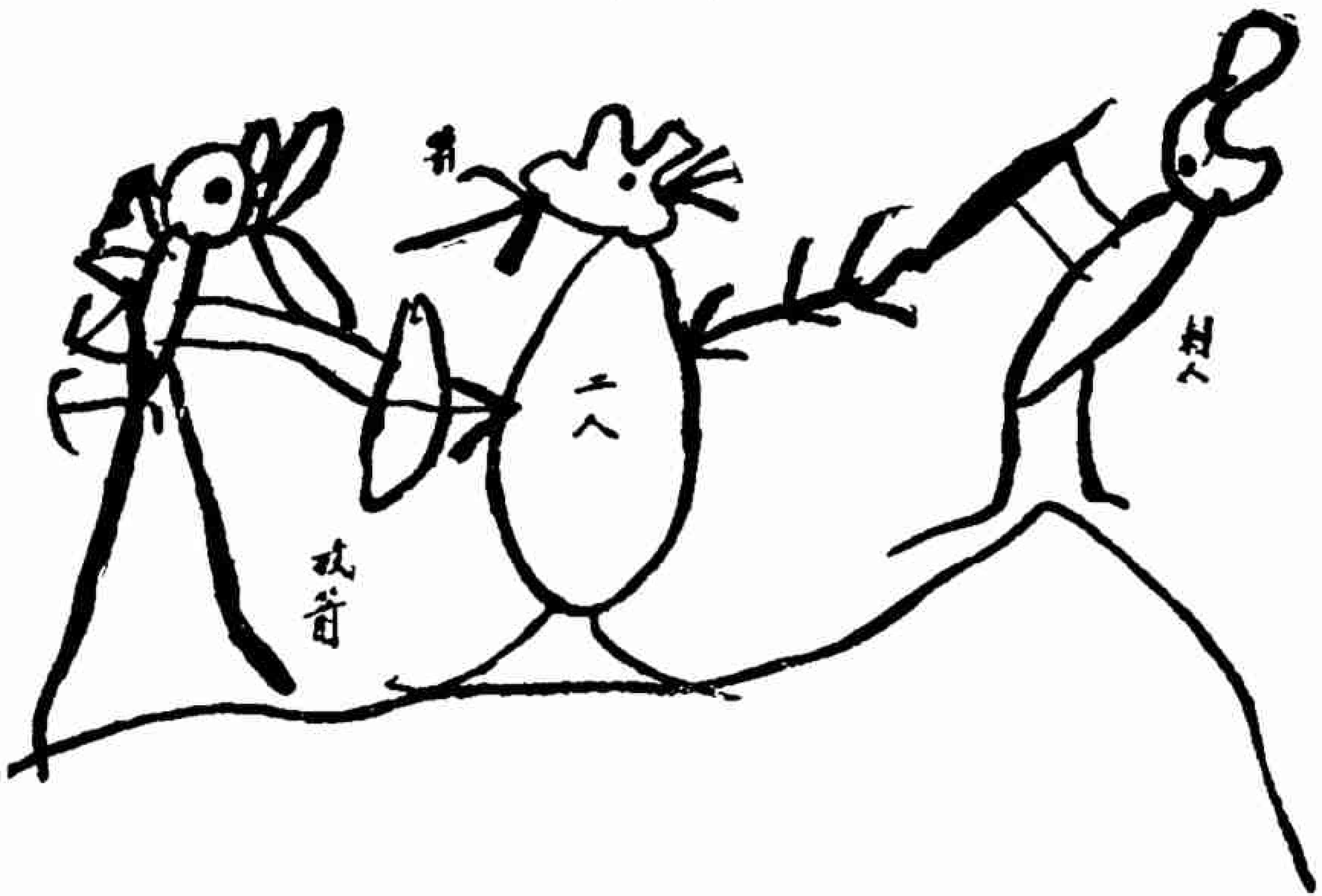
馬車來追野牛

(10|1|25)



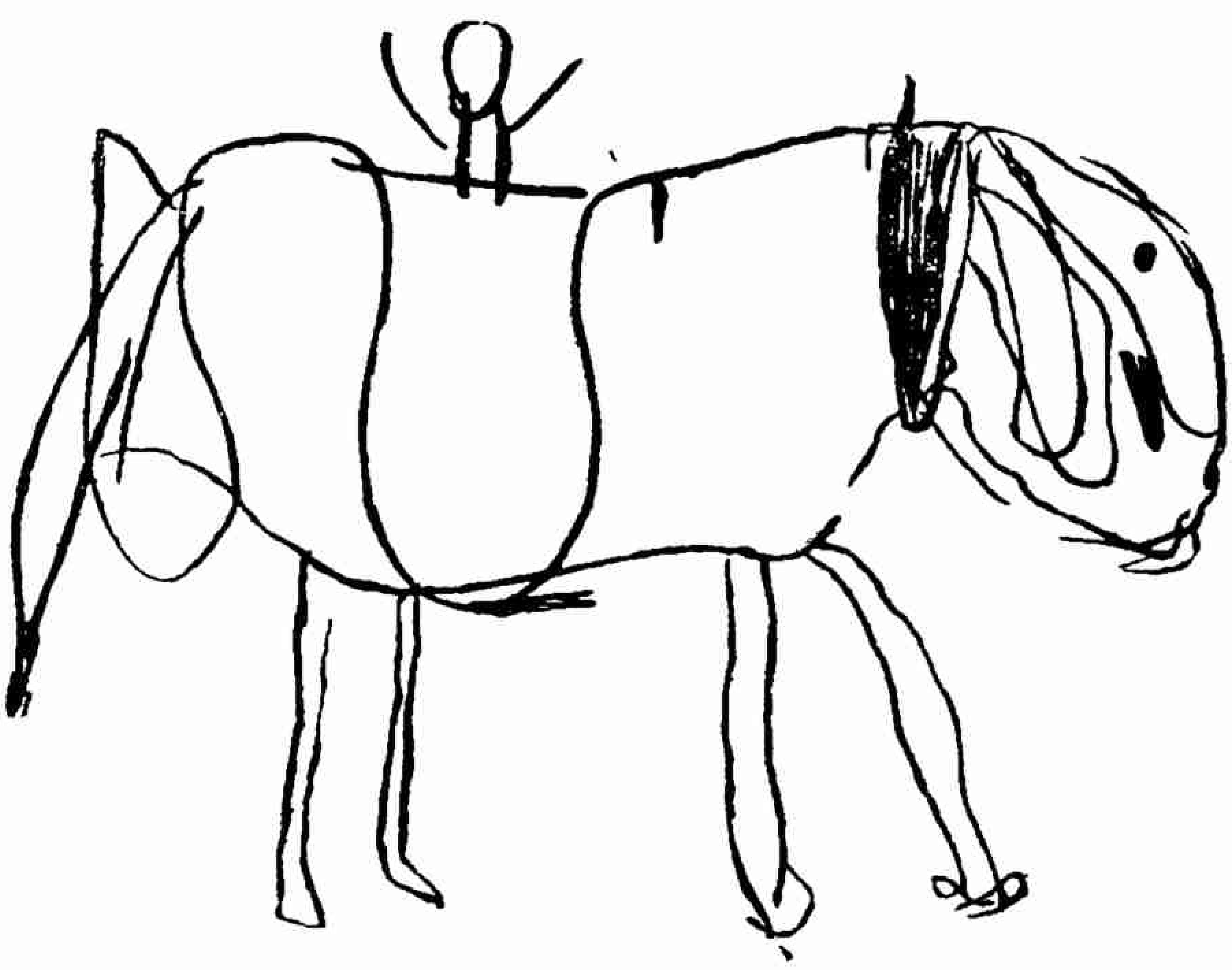

1. 月夜乘馬車追野牛。
2. 馬的姿勢尚畫得有點活的。

（二十七）
四歲九個月
打仗
(9|16|25)




1. 工人打仗，放箭刺人，尚能達意。
2. 近來所畫的大概是描寫故事的圖。

（二十八）
四歲十個月
人騎馬
(10|25|25)



1. 馬畫得不錯。
2. 人還是畫得不對，好像立在馬背上的樣子。

（二十九）四歲十一個月　寫生（家駒）
(11|20|25)



1. 這是一個寫生畫。
2. 那天他看見他人寫生，也要寫生，不料他竟能畫怎樣不錯，可見小孩子學畫常要有人指導暗示的。

(三十)

(1|4|26)




1. 人有牙齒了。

2. 老人畫得像活了，不是像從前呆板的。

(三十一)

(1|5|26)



1. 近來常見浙軍，所以畫了一個浙軍。

2. 尚未能畫得很像。

(三十二)

(1|7|26)




1. 一個記憶畫。

2. 頭畫得尚像。

(三十三)

(1|11|26)




1. 太陽樹及人的位置倘畫得對的。

2. 這個人看起來還是呆板的很。

(三十四)

(1| |26)

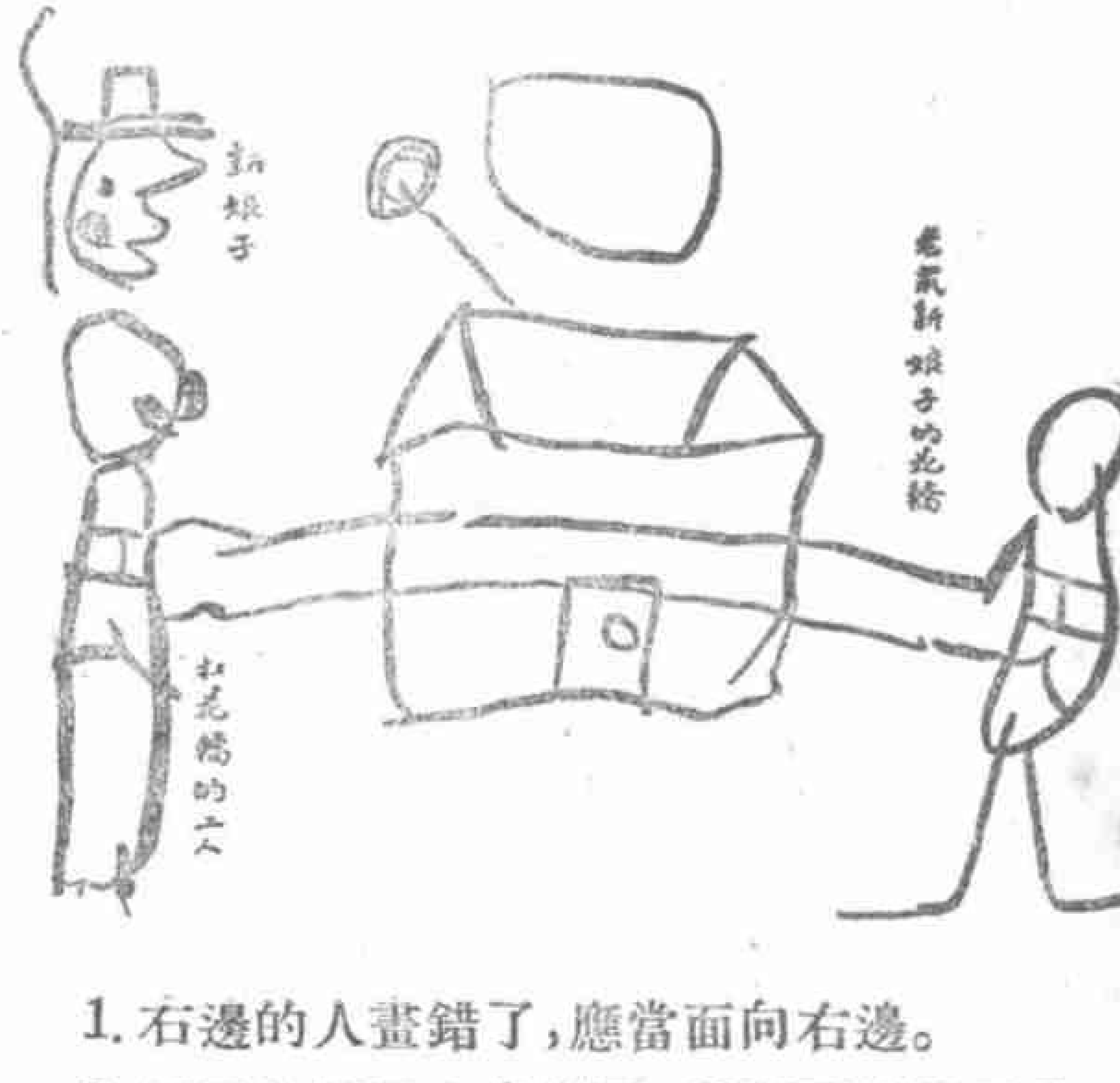


1. 這個側面畫畫得還好。

2. 有嘴巴,有鼻子,有頭頸。

(三十五)

(1|21|26)




1. 右邊的人畫錯了,應當面向右邊。

2. 轎子的桿子也畫錯了,轎裏面的桿子是看不出來的。

* * * * *

## 總結

1. 小孩子開始塗鴉的時候，左右動作是比上下動作來得多。照我所調查的，小孩子總是先左右動而後發生上下動的。這一點究竟與書法有沒有關係，我們應當研究的。
2. 還有小孩子畫圈，總是從左向右，從上向下，不是像寫英文「O」字樣子寫的。這一點究與英文書法有多少關係，我們也應當研究的。
3. 小孩子畫人形總先畫人頭的。
4. 畫人頭總先畫面孔的。
5. 畫面孔總先畫外緣，後畫五官的。
6. 五官中總先畫眼睛、嘴巴、鼻子三件東西的。
7. 其次怕恐要畫耳朵、頭髮、眉毛了。
8. 然後要畫兩臂、兩腿了。身子，似乎小孩子不甚注意的。
9. 手臂比手指先發生，而所畫的地位常常不正確；有時畫在耳朵下面，有時畫在頭底下。
10. 手指當初未必是五個的。
11. 兩腿當初是以兩直線來代表的，沒有什麼脚，也沒有什麼脚趾的。
12. 有了脚之後，看起來還是呆的，不會走路的。
13. 衣服比鞋子早發生一些。
14. 身子比項頸早發生一些。
15. 牙齒恐怕發生得最遲。
16. 小孩子畫的人形，當初看起來，總是呆的、死的，到後來慢慢地活起來了，小孩子漸漸地能畫故事了。
17. 小孩子當初畫的人形總是正面，不是側面的。
18. 也總是平面，不是立體的。
19. 所畫的景緻也沒有遠近的分別。

總之，圖畫是一種表意的工具，小孩子到了一歲多點的時候，我們可給他一枝顏色蠟筆或一枝鉛筆任他隨便亂塗，到後來隨時指導他們，以引起他們畫圖的興趣而發展他們的美術思想。

# 教育界消息

## 回爭退款之庚問題執

(一)全國省教育會聯合會庚款董事會對於全部庚款於六月末發出第一次宣言云：舉國忍辱攤賠之庚款餘額，尚存八萬萬元有奇，爲期二十年。自各國先後退還，昌言提倡中國教育文化；而教育界爭圖分潤，精神乃日趨分裂，啓外人侵略操縱之漸。甚至祕密勾結，朋比圖私，如金佛郎案，如俄欵借用，情事顯然。加以政府指派董事或委員，輒受黨系支配；分款亦爲都會或特種區域所把持。即於朝鮮濟物浦一案，日本藉退還之五十萬元，發展朝鮮文化，以覆其國，可爲寒心。同人等膺全國教聯會所畀之重大職責，各受本省區教育界全體之委託，爰有此呼號，目的在使庚款退回，政府付與各方公正無黨派之人，妥爲保管，普遍分配於各地方，辦理國家及地方預算外有益之事業。本斯意旨，鄭重討論，公決分爲概括主張與各別主張兩項。

(甲)概括主張　(一)各國庚款，應正式退還。如藉庚款在中國經營事業，妨礙中國主權，無論用何項名稱，由何人辦理，概予拒絕，中國政府人民不得與之合作，或給予用地。(二)已退庚款，由兩國政府協組（或中政府自組）董事會或委員會。其職權祇限於保管款項，及就協定範圍議決支配之原則，監督所辦事業是否違反協定原則。至實際如何設施，由何人辦理，以及接受支用款項等，凡關於教育範圍者，應由全國教聯會及各省區教育會所組織之董事會會同教育部或地方最高教育官廳直接辦理，該董事會或委員會不得過問。政府應據此通告有關係之退款各國。(三)屆民國三十五年賠款滿期，所有關於退款協定條例，概行廢止無效。原有之董事會或委員會，中外職員，一律取消。其屬於教育範圍者，另由教聯會及各省區教育會所組之董事會會同教育部或地方最高教育官廳接收，另定辦法。政府應對退款國先行聲明。(四)中央政府應組織一全部庚款協商機關，以每省區教育會代表各一人、華僑代表一人、外交部教育部或其他有關係機關之代表各一人、各款中國董事或委員組織之。每年由政府定期開會。先開全體大會，由各款董事或委員報告情形，然後分款研究，各就協定範圍，討論一切進行辦法。各款董事或委員即依據公同商定者，提出於該款會議。如各款用途內有屬於同一事業者，則總合分配。似此辦法，既可不因分途接洽而發生黑幕，且使所企圖之建設或補助，（如事業、機關、地點等）得免重複偏枯之弊。(五)各款新組或改組董事及委員，應求公平普遍，勿偏用一區域或一黨系之人。(六)各款之中國董事或委員，不宜一人兼充數款之職。又某款董事或委員充任該款所辦某事業職務者，應解除其董事或委員之職。

(乙)各別主張

(一)「美庚款」　退款國不含侵略意味，惟有美款。其足引起異議者，乃在支配此款之中國方面。計美國退款，分爲兩部　一部分早經退還，作爲清華學校經費。原案各省應取學生名額，以原攤款額爲比例，最近該校推翻原案，直接招生，不論省籍，殊不足以昭平允，應請政府飭令該校以後招生注意省籍。一部分委託中華教育文化基金董事會辦理。該會辦理情形頗多可議之點：一、該會章程第三條，董事十五人，第一次由中國大總統委派，其後每遇缺出，由本會選舉補充。再查第一次中國董事十人，其中三分之二，皆屬一二省區。在董事個人問題，固不疑其有他，惟依此規定，則此後改選，可由留任董事永久操縱，相互推選，更替繼續。此款一日存在，即此董事十人處分該款之權利世襲罔替。應請政府修正此條，預防流弊。二、據駐美公使照會美國政府之聲明有兩項：一發展科學知識及此項知識適於中國情形之應用；二促進有永久性質之文化事業，如圖書館之類。乃該會另訂分配款項原則，專爲補助各機關而設，已軼出聲明之範圍以外。即就該原則而論，所謂已有成績，已著成效，依何標準，無從揣測。所謂因補助可以格外努力，或多得他方援助，然則，地方愈偏僻，努力較難，援助較少者，將永無補助之希望矣。名爲中華教育文化，而補助獨偏於較發達之一隅，顧名思義，似覺不類。且認定能否補助者，惟董事一言取決。似此掩飾耳目之原則，祇便於董事或會內職員之任意取舍。揆之情理，亦未平允。所謂獎學金觀念，以收錄學生遍於全國或學術貢獻有益全民爲準，顧及地域，不求設置普遍，而以空泛之語，欺戲國人，假公圖私，無可諱飾。再查圖書館設置，該會所發起之全國圖書館協會開會時，口頭聲明擬設八處，並無具體規畫及預定地點。惟僅設北京一處，與日本用庚款所擬設之地點相重複。其餘但

因文華書院某女士，曾在美運動退款，修建圖書館，遂藉彼所辦之公書林辦一圖書館講習，以相敷衍。又查補助各機關事實，僅派若干人，赴有關係之處，爲籠統調查。其未到者，則托交通不便爲言。所有給予補助金之機關，除助學金外，滬寧及京津，各占三分之一。此外僅有武昌長沙稍得分潤。又其贈與七處之科學講席，名非不美，結果不過在各校經費應行設施範圍內，減輕負擔，亦補助之變相也。此應請國人注意，該會所當考慮者也。

（二）「俄法庚款」中俄協定大綱正文，退還庚款，本未附有條件。外交當局，別有圖謀，另訂附件，組織兩國各有一權之委員會，議決事項，以全體一致行之。中法協定，辦理中法間教育事業，執行條件，由兩國政府商訂。名爲退款，實因金佛郎案蒙八千餘萬元之損失，所餘小部分之款，更予外人以種種之箝制。似此辱國營私之締約，今欲變更，已成國際問題，惟有另尋途轍，藉謀挽救。一、俄款中國委員，原出於外人授意，現因政治關係，不能執行職權。法款中國委員，係前教育部當局私意，以少數大學代表及外交財政教育各部代表充任。今各代表皆已離職，政府卽不能修改協定，應卽改組中國委員，愼重人選。二、協定之委員會，規定保管分配款項，其職權祇當審核款項支給是否在協定範圍以內。如俄大使指撥某校，實爲越權。又中俄協定，明白聲明，作提倡中國教育之用，不能問其與俄國有無利益，及干涉應辦何項教育事業。中法協定，除指定辦理中法間事業者外，所有餘額，祇聲明用於教育事業。前外交總長致法國公使照會，完全認爲中法間教育及慈善事業之用，此種錯誤，當然無效，應請政府對外切實聲明。三、北京國立九校經費，列入國家預算，卽無款支付，亦不應借用庚款，動搖原定用途。九校旣可暫時借用，卽可永續借用。甚至九校以外之學校，亦可援例借用，實與退款協定根本背馳。

（三）「英日庚款」日本外相覆張代使公函，聲明庚子賠款，非謂卽行退還，乃該國政府自行充當我國文化事業助長之用。助長我國文化，由日政府自行充當其任，是直以朝鮮視我。又芳澤公使照會商組中日兩國協定文化事業總委員會，聲明舉辦在華一切文化事業，不曰中國文化事業，而曰在華文化事業，侵略之謀，昌言無忌。然而日本猶以中日協同組織，商取中政府同意者，是欲利用退款之名，藉我國政府協助，以實行其侵略政策，並因便取得中國利益。觀於汪公使協議第八項圖書館及研究所用地，由中政府免價撥給，證以二十一條第五項日本在中國設立學校醫院時，中國無價給予土地，實爲變相之侵略。前政府公然予以同意，推派中國委員，在京開會，是可忍，孰不可忍，亟應力求抵制之方，藉收補救之効。一、日本欲執行原案，不得不與我國協商。政府可藉國人反對爲詞，聲明原案不加修正，不能借撥用地。其果有妨礙主權之行動，政府與國人應力加干涉。二、中國各委員，應顧及本國利害，一律退出。

英國會議決庚款之用，以英外交大臣認爲有益中英兩國者，商諸諮詢委員會，隨時決定。諮詢委員十一人，中國委員至少須有兩人。每年度將用款交英國審計院長與稽查長查核，並報告國會。與日本對華文化事業，同一途轍。其委員團到華考察後，發表建議事項，爲改組諮詢委員會，在中國設立董事會，以管理此款之權付託之，每年作報告送中英政府各一份。對中國人意見，已有相當容納，惟於是否退還，仍無切實聲明，頗爲國人所未滿意。中國委員所謂求實際不爭文字者，殊無保障。苟英政府能正式聲明退還，則該建議案第三項根據諮詢委員會決定之大綱與原則以使用庚款，自可相當承認。故本會對於英庚款之主張，分對外對內二種。對外主張有二：一、英政府須向我國政府正式聲明退還。二、由中國設立董事會，中國委員須占多數，每人有一表決權。對內主張有三：一、我國政府在爭論退款時，應接收各方意見，鄭重轉達英委員團及政府，力爭主權。在英政府正式照會時，應愼重審量，勿再蹈從前對中法、中俄、中日覆轍，遽予同意。二、各界應求達正式聲明退還之目的，不必紛爭用途，或因自所希望之用途與在用途中所占地位，遂拋棄目的，而與外人相周旋。無論用於何途，苟主權不屬我國，而直接或間接受命於英政府，當一致反對。三、英外交大臣旣聲明提出國會，促成其修正原案，各省行政長官及各法團應依據上述對外主張，分途向英委員團及英政府力爭主權，務達到目的而後已。

（四）「意比荷庚款」意比荷諸國已向我國聲明退還。荷使且倡組董事會，政府應查照上述對英主張辦理。

（丙）此外關係庚款，亟盼政府照辦者，尙有二事：（一）關稅支付庚款之額，迄民國三十五年。中央政費，不能藉彼挹注。此後關稅增加，中央收入充裕，更不必仰給其用。況華府會議，會議以關稅所增之若干撥充教育用款。義務教育及補習教育，又爲培養國民根本，國家亟應注重。屆民國三十五年賠款滿期，應請政府比

較現在應支出之賠款額，全數撥充各省區義務教育及補習教育之用。二、德奧賠款，因巴黎條約取消，當分攤賠款時，各省多者三百餘萬元，少者三十萬元。擔負亦既有年，賠款取消，即應比較民國五年前關稅分撥德奧賠款之額，以後逐年分配各省區，爲督促籌辦義務教育與補習教育之用。

(丁)附錄:(一)依退款協定範圍，此後各國餘存之約數:英、一萬五千一百五十餘萬;美、二千四百六十餘萬;俄、九千餘萬元;比、一千八百七十餘萬;日、七千六百八十餘萬元;法、一千餘萬元;意、五千八百八十餘萬元;荷、一百三十餘萬元;此外尙有德二萬七千餘萬元，奧七百餘萬元。(二)各省已經攤付賠款數目:江蘇、三千七百五十萬元;福建、直隸、一千二百萬元;四川、三千三百萬元;湖南、一千零五十萬元;廣東、三千萬元;陝西、九百萬元;浙江、二千一百萬元;新疆、六百萬元;湖北、一千八百萬元;甘肅、雲南、廣西、四百五十萬元;安徽、一千五百萬元;貴州、三百萬元;山東、河南、山西、一千三百五十萬元;

*　*　*　*　*

(二)中華教育文化基金董事會復全國省教育聯合會庚款董事會一函，原文如下:逕啓者:日前貴會吳叔欽先生過會交來貴會對於全部庚款第一次宣言;業經誦悉。原文中涉及本會者，細繹詞意，於本會情形，頗未明瞭，其中採引之點且與事實不符，茲特依據原文，爲貴會陳之。一、本會之組織，乃根據於本會章程。查此項章程由政府制定公布，貴會宣言。對於章程中此後董事之補充手續，頗多疑慮，似不免專從消極方面預爲臆測。今貴會既以陳請政府爲言，固不在本會範圍之內矣。二、查我國駐美公使照會美國政府之聲明全文，爲「茲決議美國所退還之賠款，委託於中華教育文化基金董事會管理者，應用以發展科學知識，適於中國情形之應用，其道在增進技術教育科學之研究試驗與表證，及科學教學法之訓練，及促進有永久性質之文化事業。」故本會本屆籌辦及補助之事業，如科學研究，科學應用，科學教學以及教育文化事業，均在原有聲明之內。貴會宣言謂本會分配款項之各種原則，軼出範圍之外，似於本會之聲明與原則未暇切按也。三、至於事業之成績，則有各該機關之調查表格，與夫考察專員之實地調查報告，可資依據。既據事實以定標準，何得謂爲任意取舍乎?四、貴會宣言，於顧及地域觀念一層，再三陳述。不知本會補助款項，固以普及全國爲目標。就本會自定的計劃而論，如促進科學教學一項中之師資訓練機關，以教部所定國內師範學區爲準，影響所及，固屬徧於全國也。至補助機關，不得不就來會請款者，酌量分配。蓋我國幅員廣大，學術幼稚，發展之道，當從確定方針徐圖普及入手。若欲於最短期間，普徧設置，不獨本會財力固有未逮，即事業設施，亦難同時並舉也。五、貴會宣言又以全國圖書館協會爲本會所發起，並以該會口頭所聲明者，爲本會未來之計畫。不知全國圖書館協會並非由本會發起，該會之所聲明，不能由本會代爲負責，自不待言。至本會設立圖書館學教席及助學金之理由，則以欲謀國內圖書館之發達，必先培養圖書館之人才。武昌文華圖書科爲國內唯一之圖書館學校，故就該校設置圖書館學校教席，及助學金名額，以期造成圖書館人才，以爲改良全國各處圖書館之初步，更何有敷衍某人之意存乎其間。貴會宣言云云，得勿失之臆斷耶?六、至派員調查，就請款機關論，截至二月間常會爲止，已占請款者全數四分之三以上。近月以來，廣東等處，亦已考察。遠如四川視察專員，亦在途中。非如貴會宣言所云，以交通不便爲託詞也。七、科學教席之設置，本會固有各項辦法及分配要則，即教授之聘約細則，亦復從詳規定。實施之時，如承各該學校及教授之熱心贊助，切實履行，則本會促進中等學校科學教學之目的，不難次第實現。非如貴會宣言內所云，其結果不過在各校經費應行設施範圍內減輕負擔也。上所云云，第就貴會宣言所涉及者分別解答。總之，本會分配款項，均經各董事就目下情形悉心審查，期歸至當。雖不敢謂舉無遺算而議決補助之時，絕無偏私，此本會董事所差堪自信者也。查本會既名爲基金會，則賠款收入，自應全數作爲基金，一切費用，祇取給於利息。唯本年基金利息僅十四萬元有餘;而支配款項，除本會自辦之事業外，已達六十萬餘元。支項數額，因鑒於目下情形，多數教育文化事業實有提倡維持之必要，爲移緩就急計，特在基金內動用者也。然以此數與請求者二千數百萬元相比較，則又渺乎其少矣。本年分配之款，多以三年爲期，則明年本會能支配之款，更屬有限，而國內教育學術團體所希望於本會者，或且日益加多。此種情形，將爲多數請款者失望之所由，而本會支配款項，亦恐益形困難矣。但本會職責所在，唯有盡心從事通盤籌畫，務期用歸至當，款不虛糜。凡此情形，當可邀國人之

鑒察者也。此致全國省教育會聯合會庚款董事會。中華教育文化基金董事會啓。七月三日。

**國民政府下之教育行政會議**

國民政府下之中央教育行政委員會，爲統轄治下之西南各省教育，而謀其改善及發展起見，規定逐年召集中央執行委員會一次。今年七月一日第一次會議，在廣州九曜坊廣東省教育會舉行。事前業已通令各省召集，故開會時，除廣東省國民政府各部長，及國立廣東大學校長、文理科各學長、法科農科醫科各院長、私立廣東國民大學校長、廣東省立專門學校校長、私立廣州法政專門學校校長外，另工商界各團體亦均派代表三人赴會。又廣西教育廳長甘浩澤，亦來粵參預會議。開會時，以中央教育行政會各委員輪值主席。茲將連日開會情形，分誌如次：

第一日　七月一日下午二時，舉行開會禮。主席金曾澄、許崇清。開會秩序：(一)奏國樂。(二)向國旗黨旗總理遺像行三鞠躬禮。(三)主席團致開會詞。由金曾澄發言，略謂今日七月一日，是國民政府成立一週紀念。本會適於是日開幕，回顧國民政府成立一週年中，政治上已著有許多成績；但一年中之教育事業，尚未見得有若何之進步，教育建設諸端尚未有若干之設施，程功甚緩，效率極微，事實上無可容諱。但一年中，政府忙於軍旅之事，教育之無長足進步，亦勢所使然。然吾輩辦教育者，斷不因軍事時期而生廢弛之心，須專一做去，方不負所志。蓋教育行政尤關重要，如教育行政辦理得宜，則教育事業當然發展。至普及教育、義務教育兩問題，尤爲吾國上下應注意之點。但人口衆多，各地情形不同，苟非先着手調查，無從辦起。此外如何鞏固教育基金，教費獨立，不致受軍事之影響，與夫實施一切教育方案等問題，均關重要。在座諸君，及各地教育名流，希各本所見，在此十日會期內，盡地發抒，俾便從長討論，使各種難題，得以逐漸解決云云。(四)國民政府代表孫科致詞，並作政治報告。(六)奏樂。(七)來賓演說，對於平民化科學化各項教育，均有詳細演講。(八)會員演說。(九)茶會。(十)拍照。散會。

第二日　七月二日，出席會員二十二人。主席張乃燕、陳公博。由張主席先讀總理遺囑。次金委員曾澄報告教育行政狀況，隨即討論議案。通過案一件：請頒布國歌案。議決辦法：(甲)請教育行政會製定。(乙)先定文字後定譜。(丙)在國歌未頒布以前，應廢卿雲歌等，以國民革命歌代之。付審查案三件：(一)取締外人捐資及教會設立之學校，限期依章呈報主管機關審查，並不得施行小學教育，以一國權案。(二)規定私立中等學校經費案。(三)教育經費宜實行獨立及逐年增加案。

第三日　七月三日，出席會員二十四人。主席褚民誼、韋慤。褚主席讀總理遺囑，次中央黨部代表葉楚傖作黨務報告，次討論議案。通過案一件：推廣工業教育案。議決各省未有工業專門學校者，應迅即設立，請國民政府明令各省政府，迅即切實籌款進行。其他中等工業教育及工科大學，亦應繼續舉辦。付審查案一件：請政府設立統計學校，培養統計人才，以輔助教育進行，而收實效案。又大會前擬諮詢案目，交由各縣教育行政機關草擬辦法，尙未能如期交到，現爲速求早定方針起見，推各會員分任起草。案目如下：(一)教育應如何普及案。(二)教育應如何整飭案。(三)各級教育機關間應如何聯絡案。(四)各教育行政機關處務方法應如何改善案。(五)教育行政機關與社會應如何聯絡案。(六)教育行政機關與黨部應如何聯絡案。(七)教育經費之效率問題案。(八)如何養成優良教育人才，以滿足教育上之需要案。(九)失學兒童之救濟問題案。(十)學生之修養效能應如何增進案。(十一)學校完善的校風應如何養成案。(十二)黨的思想應如何灌輸案。

第四日　七月四日，星期，休會。

第五日　七月五日，出席會員二十六人。主席鍾榮光、甘乃光。鍾主席先讀總理遺囑，次報告：(一)各會員提案於六日中午十二時以前截止。(二)教育行政委員有數條諮詢案，請起草人於散會後分團討論，明日提出大會。(三)各會員提案與諮詢案相同者，請併提，不必另案。次討論議案，通過案一件：各縣視學或督學，應兼縣部組織部員，分赴各校組織區分部及宣傳黨義案。付審查案三件：(一)每年抽收收租農人所入百分之一，爲農村義務教育經費案。(二)各縣設立師範講習所案。(三)各校應一律改從新學制案。又不成案二件，不錄。

第六日　七月六日，出席會員二十六人。主席金曾澄，先讀總理遺囑，繼代表教育廳作教育報告，隨即討論議案。再議案一件：外人捐資及教會設立之學校，須呈報主管教育行政機關立案，並不得施行小學教育及師範教育，以一國權案。(經審查會審查完畢，並修正再行提出。)付審查案三件：(一)各縣市鄉應從速推廣小學，並嚴厲取締私塾案。(以禁止私塾推廣初級小學及各縣應

一律停閉私塾籌辦小學兩案合併。）（二）普及教育案。議決將此案與前日之案合併討論。（三）教育人員每年於相當期間，應酌給公費赴各地調查教育，以增進其學術及教育或處務之效能案。

第七日　七月七日，出席會員二十二人。主席韋慤、陳公博。仍先讀總理遺囑。次廣東省農民協會代表譚植棠報告農民運動經過情形。繼即開議，（一）規定私立中等學校經費案通過。（二）農工教育實施案。付審查。

第八日　七月八日，主席甘乃光、鍾榮光。仍先讀總理遺囑，繼即開議。（一）嚴令中學校長不得兼職案。（二）請政府將各縣錢糧撥回三成，以充義務教育經費案。（三）關於農村教育問題。（四）（甲）破除迷信，以免阻礙進化案。（乙）取締曆書案。以上四案，均通過。（五）請政府設立統計學校，並設獨立機關，辦理各種統計，以輔教育進行案。議決請政府酌量情形辦理。（六）請政府通令取締各地同善社案。通過。（七）教育經費實行獨立及逐年增加案。再付審查。三四二案辦法附下:

『農村教育計劃』（一）經費問題。要求政府對於地方學款，於支配特別指定多數爲教育經費。其未經指定用途之專款，得由各縣農民協會分別舉報於省農民協會核明，向政府要求明令撥還，專辦農村教育之用。（二）教師問題。由省立中等學校增設農村教育師範學校，養成該項人材，專備農村學校之聘用。（三）農業展覽會，要求政府於最速時間，籌辦全省農業展覽會，招待各縣農民代表，來省參觀，以供農民改良農業之參考，提高農業上之智識與技能。（四）農民自動興辦各種學校。農民協會本其責任，體察農村情形，積極提倡教育，興辦各種學校，設備不妨簡單，經費務求節省，以普遍爲原則。（五）學校之課程，關於成年農民補習學校及講習所，應以國文、信札、衛生、帝國主義侵略中國簡史、政治常識、國民黨史、三民主義等爲課程講演材料。此外現在政治問題、改良風俗問題、世界大勢等，尤宜隨時提出討論。至於農民小學之課程，除普通小學課程外，其與農業有關係及淺顯之革命理論，亦宜隨時灌輸，故宜特別增設三民主義淺說、國恥小史及農業常識等科。

『破除迷信取締曆書辦法』（一）所有關於卜筮看相算命擇日堪輿等印刷品書籍，一律禁售。（二）所有城市鄉村之占卜算命看相擇日堪輿之社會蠹，一律勒令改業，如敢故違，即予嚴重處罰。（三）寺廟之神方籤語，一律焚燬。（四）香燭元寶紙札等物，凡關於損害經濟引導迷信各物，一律禁絕。（五）曆書除刊陰陽曆對照及節氣外，其迷信事項，一概不准登載。

第九日　七月九日，出席會員二十三人。主席本爲許崇清、金曾澄，以是日蔣總司令就職，前往道賀，由朱葆勤代理。先讀總理遺囑。次廣西教育廳甘廳長報告廣西教育狀況。大意謂自省政府成立後，積極擴充各項建設事業，教育尤爲注意。教育經費甚有把握，不至如從前之困難。義務教育，亦盡力推行，經費以各地方錢糧附加二成充之。師範教育，各地已在籌設師範講習所，與義務教育同時進行。成立中學，原有十二校，惟以數年來受兵事影響，及地方上之關係，有數校已合併辦理。教育經費預算，暫定爲六十九萬元，較上年度增加不少。今擬編輯關於宣傳黨義書籍，並通令各校增設三民主義一科，俾明瞭黨政府之建設，係爲民衆一致參加國民革命，亦即黨化教育之宗旨云。次討論議案。（一）各市縣應注重推廣小學，並嚴厲取締私塾案。（二）教育應如何整飭案。（三）教育行政機關應發起組織農工商學兵各界俱樂部，以資聯絡案。

第十日　七月十日，出席會員二十六人。主席許崇清、金曾澄。先由金主席讀總理遺囑。次商民協會代表黃法哲報告商民運動情形。次討論議案。（一）亟宜由省設立職業教育養成所案。（二）農工教育實施案。（三）教育應如何普及案。議決大體通過，至實施時，由委員會斟酌辦理。（四）各級教育行政機關應如何聯絡案。（五）各縣設立師範講習所案。（六）各學校應一律改從新學制案。（七）如何養成優良教育人材，以滿足教育之需要案。十二時，閉會。

**奉天教育之衰落**

據七月八日時事新報奉天通信云：數年以來，奉省對於教育經費頻頻削減。自民國十二年以迄今日，常年教育經費，祇餘六十餘萬。近來因錢法毛荒，百物昂貴，中等人日非三四元不能生活；而大中小各學校，以經費之支絀，教職員之薪金，異常菲薄。舉凡教育界人，無論持身如何克儉，徒恃薪金，決不足以贍身家。故二三年來，教育界人投筆從戎者，總在十分之七八，以致教育界人才異常缺乏。教育當軸，爲敷衍現狀起見，對於教育人員，成以下駟充之。又爲補助經費起見，屢屢增加學費，而貧寒子弟遂亦不敢問津。近以工商職業等學校關於必要上一切設備皆不能辦，而經費又無別途

可籌，各種教育行政亦復減無可減，不得已，乃由留學經費上剝削。先前留英學生名額爲五十名，現經裁減二十名，僅餘三十名。留英學生補助費，先前爲二萬元，現經裁減一萬元，僅餘一萬元。騰出款項，悉以補助省垣工商職業學校等學校。曾於六月中旬，擬具辦法，呈由省署核准實行。惟最近教育廳施行兩種要政：(一)爲設立高等工業專門學校。奉天省垣，原有中等工業學校一處，已設立十餘年。先前因校內設置不備，各學生徒研學理，不得實地練習，以致學不致用。經王永江省長任內撥給特款四萬元，在外國購辦各種機器，並聘用工業專門教員，又在校內設置各科工廠，學生得實際上之工作，出品變價，頗得厚利，於是對工業學校，始加重視。政教各當軸以東省實業正極力發展之時，對於人才機器兩項，需要日亟，乃決意設立工業高等專門學校。由清丈局撥出東陵附近之官地一方，建築校舍；由財政廳撥出奉天大洋二十萬元，爲建築費。教育廳現已派遣專員赴該處勘測地基，大約七月中旬，即可開工。至常年經費、班次、課程等項，現尚未能議及。(二)爲增各縣鄉鎮小學教育薪金。奉省教育，以經費支絀故，對於小學校員之薪水，極其菲薄。縣立高等小學校長，月薪爲奉大洋四十元；鄉立高等小學校長，月薪奉大洋三十元。教員月薪，分二十六元、二十四元、二十二元、二十元、十八元、十六元六級。現奉省因錢法毛荒，高糧米每斗五元七八角，白米十四元五六角，是小學教員每月薪水，以之買米二斗尚不足，更何恃以圖溫飽。不得已，襲一般工人之故智，同盟罷工，要求各該縣教育公所增加薪金。各縣教育所據情呈報教育廳。教育廳以此風一長，行將無所底止，又深悉教員月入尚不及勞工二分之一。(奉垣最下級勞工，每日可賺奉洋一元五角，工頭尚供給火食，每月可淨賺四十五元，勝於教員多多。)亦殊過於清苦，乃請准省長，飭各縣將警甲名額量予裁減，用以輔助教員薪水。業於六月二十七日，由教育廳通電各縣遵照，並亟令教員照常授課云。

## 軍事倥偬中之各省區新興大學

**(一)山東**　山東代理省長林憲祖，於六月二十八日，令教育廳長王壽彭，於七月一日取消法政、醫學、礦業、商業、工業、農業六專門學校及省立第一中學(濟南)、第二中學(東昌)、第六中學(曹州)、第十中學附設之高中班，同日派委員十人，赴上述十校接收，儘暑假兩月期間籌辦山東大學，暑假後即行開學。大學校長一席，暫由教育廳長王壽彭兼代。並出布告如下：爲布告事：照得齊魯爲聖賢桑梓之邦，文化自古稱盛。乃自停罷科舉，興辦學校，將及三十年，而最高學府尚付缺如。較之其他各省，未免相形見絀。我保安總司令自蒞魯以來，提倡教育，不遺餘力，種種事實，人所共知。本代省長委權省篆，甚願爲地方樹百年大計。前經訓令教育廳，將籌備大學一事，賡續進行。茲據呈復，擬訂設學大綱及專門高中歸併辦法。詳察該廳用意，一以自新學制頒布以來，專校性質變爲旁枝，現在既設大學，專校斷難併存，致遺疊床架屋之誚。一以魯省財政困難萬狀，新設大學，不但常年經費無法搜羅，即房屋設備，亦非旦夕間所能建置。今以專門六處高中四處之底款，年近三十萬元，及原有校舍校具，悉改爲大學之用，則事半功倍，無待煩言而解。是此一轉移間，既能符合部頒學制，又可增進學生程度，提高吾魯教育聲價。事之因利乘便，有益無損，無過於此。當經體察情形，指令照准。至於教育廳派員接收專門六校，係移交大學之一種手續，蓋以大學校長，只負建設大學之責，其點收六校交代，當然屬之行政範圍，並無其他用意。各校職教人員，服務有年，勤勞久著，本代省長，素所深知。一俟大學校長聘定，自當考察平日成績，繼續聘委，斷不忍其投閒置散，以有用之材歸諸無用之地。其各專校原有學生，將來由大學校長，視其年級深淺，分別編入本科預科肄業。且五年之內，免收學費。是前此既不虛擲光陰，後此又可增高學級，本代省長願與地方父老兄弟早觀厥成也。

教廳方面，自奉到接收六專門之省令後，即切實不遺餘力。自七月一日起，赴各校接收。至六校教職員，奉行，已遵令一律解職。學校鈐記文件等，已完全交出。但據教育界人言，大學果於九月一日成立，則山東教育將愈不堪問。其原因爲教育廳事前只籌備接收專門，並未計及設立大學。數十名大學教授，決不能一呼即來。倉促開學，必仍以本國大學專門畢業者濫竽，與以前之六專門實無以異，徒多一番糾紛。如認眞辦理，則師資實不易得。蓋山東教育費常積欠五六個月不發，偶發一次，非有期庫券即軍用票，從未見一元現洋。非較各地大學教師加薪一倍，決無人來，而加薪又非山東財政狀況所能辦到。結果大學既不易實現，專門則已取消，山東教育前途將不堪設想。又六校積欠經費，各五六個月不等，故會計一部，尚未交出。六校二百餘教

職員，既已解職，急不能待，要求各校長即日發薪。但各校長虧空纍纍，自顧不暇，只有向教廳催索。一日曾假商專校開會，公決每日向教廳索討，直至領到方止云。

**(二)安徽** 安徽大學籌備處，已正式成立。教廳預備召集之計畫會議，亦於六月十九日開幕，而齊集之期，則爲十五日。會議期間至少爲一星期，至多爲兩星期。凡省外應聘而來者，規定由籌備處招待膳宿，並按道途之遠近，酌送旅費。一切需用經費，槩由該處調製臨時預算，呈請省長核准，暫請教育廳籌墊，將來由安徽大學臨時費項下撥還，聞其總數爲五千元。茲將該會議預擬列席之人員及應議事項，分述如下。安大籌備處預定組織計畫會議之人員有兩種：(甲)凡皖籍人士具有下列資格之一者，則專函聘請之。(一)曾任現任各國立大學校長或教授者。(二)歷任教育行政長官。(三)歷任省教育會會長或委員。(四)鄉望隆重富有教育經驗者。(乙)函請下列各機關推舉或指派者。(一)省立學校聯合會推舉代表五人。(二)省公署指派主管教育行政人員一人。(三)教育廳指派職員三人。(四)安徽大學籌備處指派主任三人。此項會議，應議之事項有五：(一)安徽大學進行計畫。(二)安徽大學預算支配標準。(三)出席人員提議及臨時動議各案。(四)省公署交議及教育廳建議各案。(五)安徽大學籌備處提議各案。此外尚有主席問題，則定由出席人員互推。議事細則，決遵照普通慣例。議決各案，或由安大籌備處施行，並函達教育廳轉呈省署備案，或由教育廳施行。會議內容大綱，既經籌備處討論確定，乃草擬規程十二條，呈請省公署核准施行，一俟批准，即繕發聘函公函，分致各員及各機關云。惟聞某某等重要教育團體及各縣旅省教育界人士，爲救濟初中學生升學實行教育機會均等起見，擬向當局建議保留第一高中學校，(該校現改爲大學預科)並於皖南北相當地點，增設第二第三高中學校。規定大學學生名額，按六十縣平均攤派，不能就附近一二縣中等卒業生儘量容納，致距省較遠之學生有向隅之嘆。此項動議，因皖省現在有高中班者，只安慶之第一中學、安慶六邑中學及合肥之第二中學三處，其他均付缺如。將來大學學生，亦只有此數。其餘各縣，學生皆無受高等教育之機會，不得不奮起力圖也。萬一目的不能達到，則皖南北各縣將要求平均分配大學經費，或自動截留捲煙稅，創設大學及高中，或以此項經費請國內外著名大學代辦一級或二級云。

**(三)四川** 成都高等師範學校，前有主張歸併成都大學及改爲高師大學之議。爭執已久，迄未解決。近因省立各學校以該校無論師大成大，均屬國立，不應攤分省教育經費，該校經費問題，大受打擊。張表方校長特函邀教育廳廳長萬克明暨葉秉誠等，並通知高師校外同學代表柴有恆等，在高師校長室開聯席會議，討論高師存廢問題，爭辯甚烈。高師學生二十餘人忽闖入校長室，搗毀箱櫃，將校印奪去。其餘高師學生全體離校，否認張表方爲校長。並到省署請願，要求撤換校長，並開會討論辦法：(一)如張不退，同人決反對到底犧牲一切，在所不顧。(二)將否認張瀾及收回校章之經過情形向各方面述明。(三)請教部正式任聘本校校長。(四)請省署暫行照會本校校長。(五)在三四兩項未實現以前，請本校教職員組織行政委員會代行職權。張校長見高師學生爭執甚堅，恐別生事變，特請城防司令派兵一排到校駐紮，維持秩序。一面呈報教育部，另刊校章一顆，文曰國立成都大學校章，暫行啓用，以昭信守。聞成大學生亦開緊急會議，籌議對付方法，全校空氣，異常緊張云。

**北京私立民國大學校長雷殷之被捕**

北京私立民國大學校長雷殷，其住宅在石駙馬大街八十一號。六月二十一日八時許，忽有一形似學生之某甲，年約廿餘歲，身著竹布長衫，前往該宅投刺，刺上書有「孫賢」二字，向雷殷僕役聲稱，係民大學生，拜見校長。僕役當持名刺入內，交雷氏閱看。雷尚未起床，閱其名刺，因非素識，囑僕出言本人尚未起床，容赴校再行晤談。某甲執意不從，謂民大學生過多，自非校長所能記憶，現因要事求見，煩爲轉達云云。正當雙方交涉間，門外忽來汽車兩輛，一輛號碼「一六〇三」，又一輛號碼「一八八〇」，上坐袖有紅字臂章之武裝兵士二十餘人。下車後，即蜂擁入內，將雷氏從床上拖入汽車，急馳東去，轉瞬間即不知何往。雷之夫人見軍人將雷架走，不知吉凶，忙令僕人報告該管內右二區第一路請求保護。該路巡官傅家鎌、肇崇祥聞報，立即率同長警趕至該宅詢問。雷之夫人說明上項情形，並請尋探雷之下落。巡官等聞說，遂即赴區報告。署長殷煥然即時轉報到廳。約半小時，捕雷之兩輛汽車，復至該宅，由兵等進院搜尋一週，見屋中無人，復乘車馳往太平湖民國大學。比至該校，當將校警關某捉住，由一便衣人上

前向關某取出相片四張，令關某認看，(一)校長雷殷(二)教務長保君健，(三)註册主任曾作忠，(四)會計主任雷海觀。校警關某看畢，答以均不在校。各兵不信，扯住入內搜查。彼時祇曾作忠在校，當即架出，汽車擁之而去。曾作忠爲民大註册主任兼教員，廣西人，年三十餘歲，師大教育研究科畢業。捕去時兵士揭短條於該校布告牌上云：「曾君作忠，有赤化嫌疑，暫傳至司令部問話。」曾被捕後，該管區聞信亦即趕至，已不見蹤跡。雷之夫人與該校職員等，以雷曾二人無下落，遂電請警察廳及衞戍司令部代爲查找下落。王懷慶據電後，即派劉參謀會同警廳，向軍事機關探詢，並根據汽車號碼。查得「一六〇三」之汽車，係前門外香廠路平記汽車行之車，遂向該行調查。據稱租汽車者係東安門北池子蒙福祿館某宅，並謂該宅主人係某軍第一軍司令。僱車後，由軍人乘車捕雷，即令將車開回云云。復問雷現在何處，不肯直告。並查得「一八八〇」之汽車，係由司機人張長魁開駛，車主不知爲何人云。民大教職員自雷曾被捕後，即分赴各方刺探並營救。該校常務董事顏惠慶等，均承認切實設法營救。又五私大聯合會爲雷曾被捕，昨日特開臨時會議，討論營救之辦法。並致函京師警察廳、京師衞戍總司令部及憲兵司令部三機關，請查明雷曾下落，當推王文俊、丘成、姜紹祖、馮農往各方面切實營救云。(據時事新報二十二日京訊)

雷氏自被捕後，即解天津，後因各方設法營救，始得倖免。二十三日，王懷慶接張作霖總司令來電，謂雷事已大白，即可回京。雷之家屬，接雷由天津來電，謂已恢復自由，刻正候廣西同鄉取具保結後，即可回京。二十四日下午二時許，警察廳以電話告知五私大聯合會，謂雷已接天津覆電，即日旋京，請釋顧慮云云。茲錄張之漾(二十三日)電原文如下：北京王懋帥鑒。養電悉。雷殷本係徵處顧問，現因爲人陷害，遊緝隊等，將加逮捕。適敝處稽查長單玉龍在京，保護出險。並經詢明。確係挾嫌誣告，並無逮捕情事，日內即可回京。恐外間傳聞失實，特此電復。張作霖漾印。二十五日三時許，五私大聯合會代表將前赴東車站歡迎云。(據新聞報二十五日京訊)

### 國立北京大學校長蔡元培之辭職

國立北京大學校長蔡元培氏，自歐洲回國後，即寄居滬杭，未曾北上。最近鑒於北京反動勢力之滋長及教育界本身問題之不易解決，遂電教部堅決辭職。七月八日上午，北大教職員因校長辭職事件，特開全體大會，首由譚熙鴻起立發言。略謂本校教職員大會，向由校長召集，現因蔣代校長不在北京，蔡先生辭職，事關緊急，故由教職員臨時代表團召集，事前有未通知者，還諸位原諒。言畢，請大衆推舉主席。衆仍推譚熙鴻主席，譚即就席。報告開會旨趣，略謂：本校五月內曾與蔡先生去電，請其來京主持校務，當即回函言胃疾稍愈，即行返校。日前忽電院部，懇辭校長職務。本校評議會聞訊，即開會議議決挽留，一面致蔡先生，請其打消辭意，一面函教部速去電挽留。後因茲事關係重大，又開第二次評議會，議決兩項辦法：(一)再去懇切詳細公函，請立即打消辭意。(二)召集教職員大會，討論辦法。今日大衆均已到會，請大衆發表意見，討論切實辦法。黃右昌即起立發言。略謂：蔡先生長校已有多年，其學問道德，爲人人所欽佩，能容納各方建議，不分黨派，使各種人才得盡量發展所學，始有本校現在之精神，爲他人以黨派色彩辦理校務者所不及。故爲北大前途計，非挽留蔡先生不可，並非爲蔡一人計，或教職員私人飯碗問題計。余意挽留辦法有三：(一)與教部接洽，請其切實挽留，並對教部堅決表示。(二)對蔡先生表示堅決挽留。(三)對外表示挽留蔡先生之理由。以上三項辦法，請大衆討論。次李潤章報告。據某英文報載：政府對蔡先生第一次辭職，當然挽留，二次再辭，當即批准。請大衆注意此點。次燕樹棠謂：蔡先生前承認回校後，忽然辭職，必有重大原因。據外界所傳，有謂因校內黨派甚多，意見甚不一致，辦事困難；有謂有人欲奪校長者。上述種種原因想係推想，決不是眞正原因。同人既欲挽留，可專派代表到滬，向蔡先生表明同人誠懇態度，解釋誤會，非蔡先生回校主持校務不可。次徐旭謂：對教部要堅決表示，非蔡不可，另換他人，暫不承認。大衆鼓掌。次鄭陽和謂派代表到教部，見總長或負責任者，請其表示眞誠懇挽留辦法，並請教部派代表到滬，切實挽留。其後繼續發言者甚多，大意相同。主席即總合各人意見，提出三項辦法付表決，全體通過。其辦法如下：(一)與教部接洽，請其派代表到滬，切實挽留，並對教部堅決表示，非蔡先生不可，另換他人，暫不承認。(二)派全權代表到滬，對蔡先生表示堅決挽留，非請打消辭意不可。(三)對外發表宣言，北大非挽留蔡先生不可之理由。又次推全權代表陳大齊等十三人，請其照議決三項，全權辦理云。

又北大評議會挽留蔡校長原文如下：子民校長先生賜

鑒月餘以前，先生覆本會同人函札，俱言胃疾稍愈，即行返校。全校聞此，無不慶幸；不意數日前先生忽有向院部辭職之電。本會同人聞訊之餘，譽用惶駭，當已於本月二日將本會同人全體一致之意見，簡單電呈。玆就其未盡者，賡續陳之。數月以來，本校殆全在官僚環伺之中。在此種情狀之下，本會同人自然深盼先生早日北來，力促校務之發展，使謀危本校者，益無所藉口。但先生即或因病不及即來，本會同人亦決不能任令先生與學校脫離關係。因此等時期，先生不能返校，僅不過使校務進行暫時略受影響；先生之去職，直可使學校生存根本發生危險。蓋官僚於先生去職之時，必不免因利乘便，以學校為扶植勢力之地。果爾，本校同人為學校之利益與尊嚴計，亦不免與後繼之人發生衝突。此類衝突一經發生，本校之秩序或生命危矣。所以月前夢麟先生向本會表示離職之意，本會同人亦堅以此非其時相勸。月前夢麟先生致先生私函中，向先生所提三項辦法，雖列有由先生電部院辭職一條。然此係夢麟先生之一種見解，與本會同人之見殊屬相異。（本會同人僅於事後見蔣先生函）且夢麟先生該函之主旨，實際上亦只在勸先生採納來京或來津兩種辦法。凡斯種種，想邀洞鑒，無俟詳述。綜之，先生縱因病而暫不能來，亦決不可因暫不能來而堅決言去。本校為先生及同事數十百人年來慘淡經營之學校，前途雖尚有需待興革之事，其既有之組織與設備，實已具相當之規模。近數月來，校中同人，不避艱苦與危險，繼續在此間奮鬥，亦無非欲繼先生之志，為國家成就一個眞正講學機關。倘斯校竟因官僚之壓迫摧殘而遭橫死，先生對於學校，對於在此間繼續奮鬥之同人，其感痛為何如。倘先生之堅決言去實速其死，先生之感痛更將何如。用是本會一面向政府嚴重交涉，促其切實挽留。一面函懇先生立即打消辭意，以全學校。情急言戇，諸惟曲諒。敬盼後命，並祝教安。

至教部方面，於七月七日開部務會議。由教長任可澄主席。報告二事：一、關於政費問題。二、北大校長蔡氏辭職問題。任氏略謂此事昨日閣議已提出討論，僉以事屬教部主管，應由部酌量辦理。現因北大校務關係重要，未便久懸，擬即去電慰留等語。衆無異議。但十二日蔡氏仍電部辭職。電文大意如下：「北京教育部任總長鑒：陽電奉悉。一月以來，哀病漸深。北大校長職務，實難擔任。仍盼俯賜鑒諒，另簡賢能接替，俾免曠誤。蔡元培。」則此事尚不知如何結果也。

## 雜　訊

### 全國教聯會對於發行教育國庫券之反對

全國教聯會庚款董事會代表羅教鐸等，於七月十五日上午赴外交部訪蔡廷幹，要求將各國退還之全部庚子賠款，撥作各省教育經費，並請迅速提出閣議決定，早日成立庚款協議機關。蔡均滿口應允。並云，俟與教育總長協商後，即可辦理云云。代表等遂即退出。同日下午又訪杜錫珪，杜亦接見。該代表係以反對發行教育庫券為詞。杜表示公平處理，決不偏徇一方。十六日上午該代表李步青、羅教鐸、吳芴欽、奚國鈞、項夔書、林祖烝等，又攜帶呈文，於上午十一時，赴教育部訪任可澄，任即接見，雙方談話時間甚長。其重要之點如下　代表等謂聽說財教兩部，擬以俄款作抵，發行教育國庫券一千萬元。此事與全國教育界極有關係。如果屬實，同人等至死反對。任謂此事能否實現，目前尚難決定，如果實現，則俄款為全國教育界公共之物，屆時教部自當兼籌並顧。代表等謂關於庚款協議機關，急須早日成立，務望閣下迅提閣議決定。任謂此事俟十日後，即有正當辦法，余定十日後，約諸君一談等語。代表等比即告退，將呈文面交任氏。玆照錄如下：

為呈請事，竊查俄國退還庚款，就協定解釋，原為發達我全國教育之用，決非一隅一系及其他已編入國家預算之機關所可覬覦。前此國立八校與政府當局發行庫券百萬元，越俎濫支，同人等已於宣言內揭出，原冀其有相當覺悟，免蹈前轍。乃近聞國立八校一部分人又有發行教育公債一千萬元之議。國立八校，本係國家設立，所有經費，早經列入預算，一切開支，財政部自應負完全責任，何至旁及庚款，顯思染指。果所聞屬實，勢非將各省教育一線生機，斬喪盡淨。同人等受各省教育會之委託，對於此事，難安緘默。伏念大部職責乃係規劃全國教育之最高機關，對於庚款處分，責無旁貸，用特具呈祇請察核。如有上項情事發生，務懇毅然主持，力予駁斥，以清權限，而圖普及，全國教育前途實利賴之。不勝屏營待命之至。謹呈教育總長。

### 教部對於大學附設專門附中之取締

教部通令各省及直轄各校，限制大學（師範大學除外）設專門部及附屬中學。玆將部令原文錄誌如下：

為令行事：查學校系統改革案，業於十一年十一月公

布，並於十四年十一月修正各在案。各級學校，亟應分別遵照辦理。茲特切實聲明，自十五年度起，各大學一律不准附設專門部。其原已成立之班次，應即如限結束。至大學校及專門學校附設專修科，修業期滿，應按照本部修正學校發給證書條例第二條發給第四條修業證書，不能輒援專門學校畢業之例。其各大學及各專門學校，除各級師範學校外，不得用附屬名義，設立中學或小學，以清界限。爲此令行該廳，轉飭各屬校遵照，並仰速將辦理情形呈復，以憑查核。此令。

## 浙廳對於中等學生轉學辦法之限制

浙江教育廳訓令各省轄私立中學校云：查各校收受轉學學生，歷經遵照部頒規則辦理在案。近查各校呈送轉學生一覽表內，按照定章辦理者固多，惟其間有原校未經立案，而即予編級試驗者，有原習科目與轉學班次並不銜接而任意編入者，亦屬不少。及經本廳指斥之後，又復代爲設辭，不曰曾經試驗程度相同而收容，即曰五卅慘案激於義憤而轉學。長此以往，流弊何堪設想。爲此明白規定，凡各中等男女學校，在十四年度內所收外人設立各中等學校轉學生，如果科目及班次尚屬銜接，並經册報本廳有案者，姑准一體通融辦理。自十五年度起，無論收受轉學插班各生，必須依照轉學規則第二三四五各條，切實遵行。否則，定予一律駁斥。除分令外，仰即遵照，此令。

## 粵省職教員養老金恤金之規定

粵省教育行政委員會，於六月二十八日開二十二次委員會議，討論職教員養老金及恤金規定一案。旋經衆議決根據參事修正之結果，通過規程十七條如下：「職教員養老金及恤金規程」第一條，職教員領受養老金及恤金，依本規程之規定行之。第二條，凡連續服務十五年以上之職教員，年逾六十，自請退職者，或由學校請其退養者，得養老金。或年未滿六十，而身體衰弱，不勝任務者，亦得領養老金，但以不任其他職務者爲限。第三條，職教員如因公受傷，以致殘廢不勝任務時，雖未滿前條之年限，亦得領養老金，但以不任其他職務爲限。第四條，職教員養老金，給予之標準如左：(一)職員及專任教員之養老金，依下表行之。(二)兼任教員之養老金，照最後三年內年俸，平均數之百分之二十。第五條，凡連續服務十五年以上之職教員，如依第三條之規定而退職時，其養老金照左列標準給予之。(一)職員及專任教員之養老金，除依養老年金表外，照最後年俸給予百分之十。(二)兼任教員之養老金，照最後三年內年俸平均數之百分之三十。第六條，養老金之支給，自退職之翌日起，至死亡日止。第七條，職教員如有左列事情之一者，給領恤金，(一)連續服務十年以上者死亡時。(二)連續服務十五年以上者死亡時。(三)連續服務二十年以上者死亡時。(四)因公致死亡時。(五)因公受傷或受病致死亡時。第八條，恤金給予標準如左：(一)職教員及專任教員之在第七條第一項者，照最後年俸之半數。第二項者，照最後年俸之額數。第三第四第五項者，照最後年俸之倍數。(二)兼任教員之在第七條第一項者，照最後三年內年俸平均數之百分之三十。第二項者，百分之四十。第三項者，百分之五十。第四第五項者，照最後三年俸之平均數。第九條，服務年數之計算，以連續在一校者爲限。但當轉任他校時，係經主管教育行政機關調用，或經原校長許可，並專案呈准者，不在此例。第十條，承領恤金者，應依死亡者之遺囑爲準。無遺囑時，由法定繼承人具領之。第十一條，國立學校遇有應發之養老金或恤金，由國庫支給。省立學校，由省庫支給。市縣區立學校，由市縣區教育經費支給。第十二條，私立學校遇有應發養老金或恤金，應由各該校察度經費情形，酌量支給之。第十三條，各校請領養老金或恤金，應由本人或其法定繼承人開具該職教員履歷事實，及請領金額，經由該校校長呈請主管教育行政機關核結之。第十四條，各校校長請領養老金或恤金，應由本任或其法定承繼人，經由該校繼任或代理校長參照第十三條程序辦理。第十五條，本規程公布以前各職教員服務年數，得照追計，但以有確據者爲限。第十六條，得領養老金或恤金之職教員，以在職者爲限。但領受養老金未滿三年而死亡者，得給予第八條所定恤金之半額。第十七條，本規程自公布日施行。

「職員及專任教員養老年金表」

| 在職年數<br>養老年金<br>最後月俸 | 二十年未滿 | 二十年以上二十五未滿 | 二十五年以上 |
|---|---|---|---|
| 二百元以上 | 九〇〇 | 一〇五〇 | 一二〇〇 |
| 百五十元以上二百元未滿 | 七三五 | 八四〇 | 九四五 |
| 百十二元以上百五十元未滿 | 六四八 | 七二九 | 八一〇 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 百元以上百二十元未滿 | 五九四 | 六六〇 | 七二六 |
| 八十元以上百元未滿 | 五四〇 | 五九四 | 六四八 |
| 六十元以上八十元未滿 | 四六二 | 五〇四 | 五四六 |
| 四十五元以上六十元未滿 | 二六一 | 四一三 | 四四五 |
| 三十元以上四十五元未滿 | 二九六 | 三一九 | 三四一 |
| 二十元以上三十元未滿 | 二一〇 | 二二五 | 二四〇 |
| 二十元未滿 | 一八〇 | 一九二 | 二〇四 |

## 湘省對於教會退學學生之救濟

湘省教會學校，頗稱發達。前經多數人之反對，為大規模之運動，故雅禮、益智、雅各、信義等中校學生，相繼退出。並由教育界人士組織教育主權維持會，發給憑證，俾便轉學。嗣因經費困難，未及一年，即行收束。所有未了事務，統由教育會辦理。但其證書，宣告停發，以致嗣後退學者，均無轉學證書，未能投考學校，紛紛請求教育會，設法救濟，以免荒廢學業。當經該會轉函教育司，准予免驗證書，除分別函知外，並函覆教育會云：逕覆者：案准貴會函請免予繳驗教會學校退學轉學證書（中略）等因，准此。查各校收授轉學學生，照章應繳驗原校轉學證書，以符程度。惟教會學校退學生，以中外學規，間有不同，此項證書，難於取得，亦屬情有可原，自非變通辦法，莫由救濟。嗣後凡在十四年度以前入教會學校之學生，轉學他校，准依議免予繳驗證書。但以本年十二月底止，為此案有效期間。過期仍照舊章辦理，以示限制。各校收受此項轉學學生時，須切實調查，是否曾入教會學校，舉行編級試驗。並須嚴加考試，隨將考試成績，造表呈報教育司，俾杜濫冒。准函前因，除分別令行外，相應函覆貴會，請煩查照轉知，至級公誼云云。

## 金陵大學當局總辭職之先聲

南京金陵大學學校行政當局，現認為華人接辦時期已熟，特於六月十八日開該校董事會時，提出總辭職書，謂一俟有相當華人接替，同人即行解職，並聽董事會之指揮，以俾接收他種命令等語。書中署名者為校長包文、副校長文懷恩、文理科長夏偉師、鼓樓醫院（或金陵大學醫院）主任赫濟生、圖書館主任克乃文、及農林科長芮斐思。當經董事會慎重討論，咸以此事甚大，特組織委員會，並通過下列三條議程：（一）本校當局既自願退讓為華人辦理，本董事會，應致最深謝忱。（二）本董事對於此後學校行政，當物色有充分能力華人補充之。（三）任命五人為委員，研究此事進行之步驟。至必要時，能召集本會討論之。校長包文並謂現今中國教育行政人才頗多。惟據該董事會重要人云，接收困難，不在人才，而在經濟。一俟經濟方面籌畫妥當，即正式允許辭職，收歸華人辦理云。

## 青島教育之窘狀

青島教育狀況，因經費支絀，原無如何發展。教職員欠薪，竟至四個月之多，其中苦況概可想知。而教育成績，因之遜色，亦自不待言矣。每月全埠經費，原定一萬二千餘元，今竟減為八千五百五千二元九角一分七釐。並圖書館兼講演所之二百餘元經費，亦在其內。此青島教育之近況也。又私立膠澳中學，自成立以來，即以經濟拮据，諸多敷衍。邇來更形困難，大有難以續辦之勢。教育局洞鑒該校情形，為維持教育計，即經呈請接收官辦。商埠局已於六月十六日指令照准，並飭妥籌接收手續，及各項經費預算表冊，以憑核轉云。

## 北京法大學生決議拒借院址

參衆兩院院址問題，經閣議決定收回之後，曾由內部公函教部，辦理收回事宜。法大方面，自得悉內部致函教部之消息後，該校當局及學生方面，對此均有會議。該校學生暑假留校者，尚有六百餘人，在第一院召集全體大會，討論應付方法。結果一致議決拒絕政府收回校址。其所持理由，計有四端。兩院院址，原係法大校址，民國元年，借與兩院應用，原係暫時性質，乃政府久不歸還。迄至去年十一月，始由閣議通過交還本校。今政府不曰重借本校校址，而曰收回兩院院址，此乃反客為主，天下寧有是理，故同人對此絕不能承認政府之所謂「收回」二字。至若重借與否，本校自有自由權衡，非政府所得勉強。否則，與侵奪私人財產何異。（二）政府欲向本校重借校址，其目的不外以之充作參衆兩院之院址。然現在並無正式國會，而在京之諸子，不過曾充國會議員之一輩，實無開會之正當理由，又何需乎院址。（三）本校李閣老胡同校址狹小，不敷應用，今欲重借象坊橋校址，則本校學生，將無處容身，數千學子，立將失學。教育為立國基礎，而京都首善之區，尤不容絃歌斷絕。在政府方面，亦不應重借有用之校址，以作無用之院址。（四）將來若果諸子用強硬的手段，來佔校址，則本校將認其赤化行動。蓋校址在法律上為本校之所有物而諸子欲重借之，本校不予，則強迫之，此明明係共人之產，屆時本校當分三步手續應付。第一對於教部承受內部公文而來之飭令，應先要求當事人退回不理。第二若果諸子慫恿政府遣派軍隊，強借校址，則本校全體學生誓以赤手空拳抵抗之。第三若果鬧出亂子，則責有攸歸，惟有將屆時所不幸而罹之慘狀，宣佈天下，聽諸國人批評云。